

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

**Diseño y estudio de una aplicación *Mobile POS* con
integración de CRM**

MEMORIA

Autor: Àfrica Moreno Sánchez
Director: Ramón Salvador Vallès
Convocatòria: Gener 2018



Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Industrial de Barcelona



Resumen

El presente es un estudio y diseño de un proyecto para la implantación de una aplicación *Mobile POS* en Ecuador. Además, para ampliar el servicio y viabilidad de esta nueva herramienta, este proyecto también va añadir el análisis y diseño de un gestor comercial, conocido como CRM.

En particular, esta aplicación está diseñada para ampliar los servicios de los pequeños comercios e incluso pretende ser un incentivo para activar y agilizar la economía del propio país. Para ello, debe permitir a los negocios la posibilidad de ofrecer a sus clientes una solución de pagos integral: cobrar con tarjeta a través de un lector *Mobile POS* y registrar cualquier otro tipo de pago. Por otro lado, el aplicativo ofrecerá al comercio un software de gestión comercial con el que poder realizar un seguimiento básico de sus transacciones y clientes.

Así pues, en este proyecto se ha estudiado las necesidades del sector comercial y cuál podría ser el comercio ideal para empezar el plan piloto y una vez elegido, se ha proseguido a diseñar la propia aplicación adaptada a este tipo de comercios.

Sumario

RESUMEN	1
SUMARIO	2
1. GLOSARIO	7
2. PREFACIO	9
2.1. Origen del proyecto	9
2.2. Motivación.....	10
2.3. Requerimientos previos.....	11
3. INTRODUCCIÓN	13
3.1. Objetivos del proyecto	13
3.2. Objetivos profesionales	14
3.3. Objetivos personales de la empresa.....	15
3.4. Alcance del proyecto	15
4. NORMATIVAS	17
4.1. Normativa aplicable	17
5. ESTUDIO DEL CONTEXTO ECONÓMICO Y DETECCIÓN DE OPORTUNIDADES DE NEGOCIO	19
5.1. Evolución y perspectiva de las tarjetas en el Ecuador	19
5.2. Evolución y perspectiva de la actividad y servicios de pago ofertados por los comercios en el Ecuador.....	22
5.3. Estudio preliminar del comercio interior.....	25
5.3.1. Segmentación por tipología de comercio.....	25
5.3.2. Análisis de viabilidad del mercado	27
5.3.2.1. Selección del público objetivo	30
6. ESTUDIO DE LAS TECNOLOGÍAS PARA LA CREACIÓN UPAY	34
6.1. Tecnologías aplicables al desarrollo de pagos comerciales	36
6.1.1. Estudio de los dispositivos <i>Mobile POS</i>	36
6.1.1.1. Aspectos generales	36
6.1.2. Prestaciones de la aplicación <i>Mobile POS</i>	38
6.2. Tecnologías aplicables para la gestión comercial	40
6.2.1. Estudio de las plataformas CRM.....	41

6.2.1.1. Aspectos generales	41
6.2.2. Prestaciones de la aplicación m-Vendor	42
6.2.3. Operaciones adicionales a la gestión comercial (gestión proyectos, inventariado, facturaciones)	44
6.3. Diseño de la aplicación <i>uPay</i>	48
6.3.1. Especificaciones de diseño y arquitectura del sistema.	48
6.3.2. Diseño modular y escalabilidad. Integraciones. (ventajas e inconvenientes) ...	53
7. ADAPTACIÓN Y DESARROLLO DE UPAY EN EL COMERCIO ESCOGIDO.	55
7.1. Adaptación <i>uPay</i> a las necesidades particulares del comercio escogido....	55
7.1.1. Estudio comparativo en el mercado	55
7.1.2. Análisis DAFO: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades	59
7.1.3. Posicionamiento en el mercado	60
7.1.4. Requisitos y recursos necesarios. Reticencias.....	63
7.1.5. Claves de Éxito. Estrategia comercial para la implementación.....	65
7.2. Ejecución del proyecto. Cronograma de la implementación.	67
8. PRESUPUESTOS	69
8.1. Viabilidad económica	69
8.2. Presupuesto estudio preliminar.....	71
8.3. Planes de pago para la adquisición de la aplicación	72
9. IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL EN EL ENTORNO	73
CONCLUSIONES	76
BIBLIOGRAFÍA	79
Referencias bibliográficas.....	79

FIGURAS

Figura 5.1: Evolución de las tarjetas de crédito emitidas por las entidades financieras en Ecuador.	20
Figura 5.2: Porcentaje de población activa con tarjeta a finales de 2016.	21
Figura 5.3: Número de POS y Cajas registradoras, registrados a final de cada año.	22
Figura 5.4: Número de transacciones registradas anualmente en todo el Ecuador.	23
Figura 5.5: distribución de la población urbana en Ecuador.	23
Figura 5.6: Cantidad de negocios con POS en cada provincia a finales de 2016.	24
Figura 5.7: Número de transacciones realizadas con tarjeta de crédito y débito en cada provincia durante el 2016.	24
Figura 5.11: Oferta de comercios en todo el Ecuador.	26
Figura 5.9: Formas de pago del cliente y al proveedor.	28
Figura 5.10: Porcentaje de pago en los consumos pequeños (menos de \$29) y en consumos grandes (más de \$30).	28
Figura 5.11: Interés de pagar y recibir pagos con tarjeta por la sociedad ecuatoriana.	29
Figura 5.12: Porcentaje de clientes interesados en pagar con.	31
Figura 5.13: Porcentaje de clientes interesados en pagar con interesados en pagar con tarjeta en.	32
Figura 5.14: Porcentaje de comercios interesados en recibir pagos con tarjeta.	32
Figura 5.15: Porcentaje de comerciantes interesados en recibir pagos con tarjeta en relación al comercio.	33
Figura 6.1: Esquema de los dos servicios ofrecidos por uPay.	35
Figura 6.2: Demostración del proceso de pago con un dispositivo <i>Mobile POS</i>	37
Figura 6.3: Estructuración de <i>uPay</i> en relación a las posibles formas de pago.	38
Figura 6.4: Estructuración <i>uPay</i> en los pagos con <i>m-POS</i>	39

Figura 6.5: Beneficios que se podrán obtener integrando un CRM.	41
Figura 6.6: Esquema de las prestaciones CRM con opciones adicionales.	47
Figura 6.7: Esquema del funcionamiento interno al realizar el cobro en Mobile POS.	49
Figura 6.8: Esquema representativo de los implicados en la gestión comercial.	50
Figura 6.9: Esquema representativo de la transformación de datos brutos a útil.	51
Figura 6.10: Flujo de información en el sistema CRM.	52
Figura 6.11: Esquema de interconexión de datos en la BBDD.	52
Figura 6.12: Esquemmatización de los módulos y prestaciones que ofrecerá <i>uPay</i> en su primer lanzamiento.	54
Figura 7.1: Estrategias básicas de <i>uPay</i>	60
Figura 7.2: Gráfico comparativo entre precio y soluciones integrables.	61
Figura 7.3: Gráfico comparativo entre tiempo de aprendizaje y flexibilidad.	62
Figura 7.4: Gráfico comparativo entre CRM y POS.	63

TABLAS

Tabla 4.1: Descripción de otros certificados requeridos para poder efectuar el pago con tarjeta en un móvil.	18
Tabla 5.1: Número de grupos de comercios encuestados en las Ciudades de Guayaquil y Quito.	31
Tabla 6.1: Tabla de las características a contener en m-Pay.	40
Tabla 6.2: Características CRM para compras y ventas.	42
Tabla 6.3: Características CRM para red de clientes.	43
Tabla 6.4: Características CRM para creación de productos.	44
Tabla 6.5: Características para la gestión financiera.	45

Tabla 6.6: Características CRM para gestión de proyectos.	46
Tabla 7.1: Registro de las empresas y proveedores de software que hay en Latinoamérica.	56
Tabla 7.2: Benchmarking empresas Grupo 1	58
Tabla 7.3: Benchmarking empresas grupo 2	58
Tabla 7.4: Tabla descriptiva de las posibles barreras de entrada.	64
Tabla 7.5: Tabla descriptiva de los posibles riesgos.	65
Tabla 7.6: Tabla de actividades a realizar para la implementación de uPay.	67
Tabla 7.7: Cronograma de implementación de la aplicación.....	68
Tabla 8.1: Flujo de caja de inversión para el lanzamiento de <i>uPay</i>	70
Tabla 8.2: Presupuesto que debería pagar B-wise para el estudio de viabilidad de <i>uPay</i> . ..	71
Tabla 8.3: Cuadro de precios para la obtención de la aplicación <i>uPay</i>	72
Tabla 9.1: Descripción del impacto que puede causar <i>uPay</i> en las personas y comercio....	74
Tabla 9.2: Descripción del impacto que puede causar <i>uPay</i> en el medio ambiente	74
Tabla 9.3: Descripción del impacto que puede causar <i>uPay</i> en el ámbito socioeconómico.	75

1. Glosario

Mobile Point of Sale (m-POS): Punto de venta móvil. Operación donde el vendedor mediante un teléfono móvil o *Tablet* provistos de un adaptador, ya través de una plataforma de pago, pueden realizar cargos directamente a la tarjeta del comprador.

Point of Sale (POS) o Punto de venta (PDV): Terminal global que se utiliza para describir el lugar donde se realizan transacciones computarizadas a través de un monitor, una caja registradora, un lector de tarjetas, entre otros.

Customer Relationship Management (CRM): Se define, en traducción literal, como método basado en la gestión sobre la relación con los consumidores/clientes, es decir, crear una estrategia de negocios centrada en el cliente.

Interface de programación de aplicaciones (API): Seguimiento de funciones ya implementadas que permiten a un tercero acceder a cierta información por parte de quien ofrece la API.

Back office: Palabra que se emplea para describir el conjunto de actividades de apoyo al negocio sin tener contacto con el cliente.

Benchmarking: Es el proceso mediante el cual se recopila información y se obtienen nuevas ideas, mediante la comparación de aspectos de tu empresa con los líderes o los competidores más fuertes del mercado.

Pequeña y mediana empresa (PyME): Conjunto de empresa con características distintivas mercantiles, industriales o de otro tipo, que destacan por tener un número reducido de trabajadores y registran ingresos moderados.

Switch (conmutador): dispositivo digital que opera con el fin de interconectar dos o más segmentos de una red, de manera similar a los puentes de red.

Retail: Término de la lengua inglesa empleado para nombrar la venta minorista (comercialización de gran cantidad de productos, pero a diferentes clientes).

Near Field Communication o comunicación de campo cercano (NFC): Tecnología de comunicación inalámbrica de corto alcance y alta frecuencia.

Bluetooth: Transmisión de voz y datos entre diferentes dispositivos mediante un enlace por radiofrecuencia.

Cash flow: En español se entiende como el flujo de caja, concretamente son los flujos de entrada y salida de una caja o de efectivo, en un periodo dado.

Software: Soporte lógico de un sistema informático que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas.

Hardware: Se refiere a las partes físicas tangibles de un sistema informático; sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos.

Cloud: Sistema de almacenamiento que abarca desde los datos activos de las aplicaciones hasta el archivado en la nube.

Wireframe: Es un prototipo visual de baja calidad, es un esqueleto de lo que puede ser un sitio web o una aplicación web.

White Paper (WP): Es una guía que ayudará a los usuarios a resolver un problema o entender un concepto.

2. Prefacio

2.1. Origen del proyecto

Trabajando de la mano con la empresa Business Wise (B-wise), se ha podido emprender el proyecto expuesto a continuación.

Este proyecto surgió de la necesidad de mejorar la economía y el servicio de la población de la base de la pirámide en Ecuador, una sociedad anclada en el efectivo. Aun siendo Ecuador un país consumista, los comercios carecen de servicios primordiales, como es la posibilidad de pagar con tarjeta. La gran mayoría de comercios tan solo aceptan dinero físico como método de pago en sus comercios, o por contra si aceptan dinero plástico supone un coste mayor para el cliente. Los comercios, sin ser conscientes, pierden clientes por no aceptar este tipo de pagos.

Eso viene dado por una falta de educación financiera que se ve repercutido en un desuso de la tarjeta de crédito por temor a endeudarse. No obstante, esto despertó un interés en Business Wise, y se planteó emprender nuevos proyectos y empezar a buscar herramientas que faciliten captar la atención y conseguir que la economía en Ecuador sea más eficiente.

En este momento, se planteó el problema y como podía ser enfrentado para que pudiese ser viable. Concluyendo que su mejor enfoque era primero estudiar los comercios actuales, cuáles eran sus puntos de inflexión y que prestaciones se deberían ofrecer en el aplicativo, para que aparte de aceptar pagos con tarjeta, se pudiese vender el producto de manera atractiva para los comerciantes.

De este modo, se decidió crear una aplicación que además de que los comercios puedan pagar con tarjeta, a través de la tecnología *Mobile POS*, contenga un gestor comercial (CRM) para mejorar la eficiencia del negocio y por consiguiente la economía del país.

2.2. Motivación

Nos encontrándonos en la era de las disrupciones e innovaciones tecnológicas que mejor que la creación de un aplicativo para que los negocios puedan ofrecer al público pagar con tarjeta sin añadir un coste elevado por su adquisición.

El despliegue de nuevas tecnologías, así como el afán del ser humano a innovar; son factores importantes para el desarrollo de soluciones que facilitan a la economía de un país disminuir el uso de efectivo. Aun siendo por décadas, el instrumento monetario más importante para una sociedad; la inseguridad y el costo de imprimirlo conlleva a empresas privadas y a entes gubernamentales a buscar soluciones para este problema.

Es importante tener en cuenta que la economía de un país se vuelve eficiente cuando el manejo de capital se convierte en créditos bancarios. Así pues, para mejorar el uso de los recursos se debe seguir un proceso laborioso, donde es primordial entender bien a la sociedad y conocer sus costumbres y carencias. Creando así un producto ajustado a su estilo de vida y necesidades.

A diferencia de los países primermundistas en Ecuador, como en la mayoría de países latinoamericanos, existe una desigualdad abismal entre clases sociales, en todos los aspectos no tan solo en capital. Se puede notar en la sociedad más adinerada su afán a innovar, crecer y mejorar el País, en cambio la base de la pirámide, como podría ser el sector comercial o agricultor, siguen anclados a un ritmo de vida arcaico y además no sienten la necesidad a cambiar o mejorar sus costumbres.

A pesar de que la gran mayoría de la población en Ecuador no sienta la necesidad a utilizar o brindar alternativas de pago al efectivo. El futuro del comercio y sobretodo el minorista es cada vez más móvil y personalizado. Y con este proyecto queremos aprovechar las tecnologías digitales para brindar a los clientes una experiencia enriquecedora y facilitar al negocio su trabajo.

No obstante, no hay que olvidar, hoy por hoy, el efectivo es el medio preferido de

pago para los ecuatorianos. De este modo, para no fracasar en el proyecto, además de instaurar nuevos métodos de pago es esencial estudiar la manera de cómo captar la necesidad de cambio al consumidor y vendedor.

2.3. Requerimientos previos

Business Wise o B-wise, es una empresa integradora de negocios que permite a los comercios vender productos virtuales y brinda la facilidad de que se cobre sus productos mediante un aplicativo o plataforma web. Esta, en el sector de pagos móviles, ha empezado a invertir en proyectos con empresas distribuidoras de alimento y *retail* de Ecuador, ofreciéndoles la opción de que sus repartidores puedan cobrar a sus clientes con los dispositivos *Mobile POS (m-POS)*.

Actualmente, desean ampliar su mercado a nuevos públicos y por este motivo se ha realizado este proyecto. Con el fin de conocer la viabilidad de mercado y perspectiva de negocio en el comercio minorista (pyme). Y una vez concluido el estudio, va ser esta propia quien decida si quiere invertir en este sector o no.

3. Introducción

3.1. Objetivos del proyecto

Este proyecto estudiará la viabilidad de mercado y diseñará un posible formato de aplicación que a través de *Mobile POS* y un gestor comercial (CRM) permitirá conectar las compras, ventas y clientes de un negocio pyme del sector comercial de Ecuador. Además, se analizará si este proyecto puede hacerse realidad, para eso es necesario contemplar tanto el escenario en que se desarrollará como su naturaleza, sus características, su viabilidad, sus elementos diferenciadores con lo que ya existe en el mercado.

El propósito principal de la aplicación es hacer los negocios más eficientes y mejorar los servicios al cliente, creando un modelo de negocio donde el propio comercio pueda organizar, analizar y proveer acceso a información documentada y que sea de ayuda para la toma de decisiones. En efecto, eso va a ser gracias a integrar el sistema de administración de relaciones con el cliente (CRM) que facilita una mejora en los modelos de negocio de los pequeños comercios.

Además de poder crear la aplicación para mejorar el servicio al cliente, este proyecto también quiere avanzar sobre la bancarización e inclusión al sistema financiero de la población ecuatoriana. Para eso, es esencial la tecnología *Mobile POS*, herramienta que nos permite hacer uso de las tarjetas de crédito y débito, reduciendo así el uso del efectivo. Al mismo tiempo, si esta se usa como se debe se va a poder promover la igualdad social y estimular el desarrollo económico de Ecuador.

Acorde con los objetivos principales, se puede desglosar el proyecto en dos grandes grupos, uno directamente vinculado con el proyecto (objetivo profesional) y otro como objetivo personal en la empresa.

3.2. Objetivos profesionales

A continuación, se muestran los objetivos que desean cumplir en relación al estudio y diseño de la solución tecnológica que se desea ofrecer:

- a) Solución integral de pagos
- b) Registro de cualquier flujo de dinero implicado en el comercio (cliente→comercio y comercio → proveedor)
- c) Registro de los clientes para mejorar el servicio con estos
- d) Reportes y análisis de tendencias para toma de decisiones
- e) Mejorar la eficiencia de negocio
- f) Optimizar procesos de compras y ventas
- g) Incrementar la experiencia y relación del comercio con el cliente
- h) Crear un producto accesible para pyme (comercios con poco capital a invertir)
- i) Mejorar, agilizar y reducir el tiempo dedicado en los ámbitos administrativos de los comercios
- j) Aumento de los ingresos del comercio y de sus servicios
- k) Optimizar costos en el desarrollo y funcionamiento de la aplicación

Además de la creación de un aplicativo, este tiene también como objetivo mejorar la economía del país. Sin embargo, para que esto se cumpla se requiere de evolución y mejora de la economía en Ecuador. A continuación, se muestra que quiere este proyecto mejorar en su creación:

- a) Necesidades a resolver
 - Inclusión financiera
 - Aumento de los usuarios con cuenta bancaria en Ecuador
 - Mejorar el servicio de los negocios en Ecuador
 - Igualdad de entre clases sociales

- Educación financiera
- b) Beneficios deseados
 - Reducir el efectivo
 - Economía más eficiente
 - Reducir el costo económico que supone el efectivo
 - Aumentar activos los usuarios con tarjeta

3.3. Objetivos personales de la empresa

Los objetivos personales de la empresa son los siguientes:

- a) Estudio con profundidad de los comercios para poder crear un producto viable y lo más ajustado a las necesidades del público objetivo
- b) Realizar un estudio de mercado que permita conocer mejor el entorno de la empresa – competencia y consumidor- y la posición en éste.
- c) Definir el modelo de negocio de la aplicación
- d) Analizar los usuarios que intervienen en la creación de la aplicación
- e) Realizar una introspección de la aplicación para conocer sus debilidades y puntos fuertes
- f) Definir los próximos pasos que debe dar la empresa para la mejora
- g) Creación de una solución viable y con visión de futuro

3.4. Alcance del proyecto

El proyecto va a estar separado por 4 bloques:

- Bloque 1 → Este bloque se contextualiza en el tiempo el proyecto y se estudia la viabilidad de mercado de este.
 - Se realizará un análisis de la situación actual de la economía en Ecuador: métodos de pagos, tendencias de la economía, frecuencia

- de uso de las tarjetas, cantidad de comercios que tienen un dispositivo POS, entre otros.
- Acercamiento y conocimiento más detallado del mercado comercial del país para entender sus necesidades.
 - Toma de decisión de que comercios son objetivo para el lanzamiento piloto de la aplicación.
- Bloque 2 → Este bloque estudia y estructura la tecnología aplicable para el desarrollo de la aplicación.
- Introducción a la tecnología *Mobile POS* y al gestor CRM.
 - Presentación y breve resumen de la estructura de la aplicación: *uPay*.
 - Exposición de las prestaciones que se desean ofrecer en relación a *Mobile POS* y CRM, por separado.
 - Introducción al sistema interno de la aplicación: Bases de datos (BBDD), interconexiones con las distintas integraciones que ofrece la aplicación, funcionamiento interno de ambas partes de la aplicación (Registro de realización de pagos y gestor de relaciones comerciales), flujos de datos y traducción de estos dentro del sistema de información.
 - Características y especificaciones de la aplicación.
- Bloque 3 → Este bloque trata de realizar un estudio de mercado, comprando y posicionando la aplicación con el fin de encontrar cabida en el ecosistema de las tecnologías de pagos móviles. También se crearán planes de mejora para el éxito y se realizará un presupuesto del posible coste del producto para que este sea viable.
- Bloque 4 → Este bloque recoge las conclusiones de toda la información analizada en los anteriores bloques.

4. Normativas

4.1. Normativa aplicable

Norma ISO/IEC

- **ISO/IEC 7810:2003:** Tarjetas de Identificación – Características físicas.
 - **Descripción:** incluye las especificaciones estándar de una tarjeta de identificación (documentos de identidad, las tarjetas de crédito, débito, etc). Como podrían ser las dimensiones físicas, las condiciones de conformidad, los materiales o las características físicas (flexibilidad, resistencia, etc).
- **ISO/IEC 7816-3:** Protocolos de interfaz eléctrica y de transmisión.
 - **Descripción:** Control del intercambio de información entre una tarjeta de circuito integrado y un dispositivo de interfaz, como un terminal.
- **ISO/IEC 7816-13:** Comandos de administración de aplicaciones en entornos multi-aplicación.
 - **Descripción:** especifica comandos para la administración de aplicaciones en un entorno multi-aplicación. Estos comandos cubren todo el ciclo de vida de aplicaciones en una tarjeta de circuito integrado de aplicaciones múltiples, y los comandos se pueden utilizar antes y después de que la tarjeta se entregue al titular.
- **ISO/IEC 7811-4:** Tarjetas de identificación – Técnica de registro
 - **Descripción:** Localización de las pistas magnéticas de sólo lectura.

Seguridad EMV

EMV, como describe Evertecnic (solucionesparacomerciantes/emv, 2017) es un estándar para la inter-operación de tarjetas de circuitos integrados (tarjetas inteligentes) que se utiliza para la autenticación de transacciones de tarjetas de crédito y débito. EMV es el acrónimo de "Europay MasterCard Visa", las tres asociaciones de tarjetas que inicialmente colaboraron en el desarrollo de esta norma. El EMV L1, es el certificado nivel 1, que asegura que tanto el dispositivo como el terminal cuenta con todos los protocolos de comunicación y niveles electromagnéticos requeridos.

El estándar EMV define la interacción entre las tarjetas con chip y el punto de venta (POS). Los sistemas basados en tarjetas EMV se están introduciendo de forma escalonada en todo el mundo y la primera etapa de su introducción en Puerto Rico y el Caribe es a través de la aceptación de tarjetas con chip en los comercios. EMV utiliza los siguientes comandos como bloqueo y desbloqueo de aplicación, generar criptograma de la aplicación, autenticación interna, cambio de PIN, etc.

Otros

Certificados	Descripción
PCI PTS	Security Standard Council – PIN Transaction Security: Se encarga de la gestión, desarrollo y educación de la información de seguridad de PCI.
Visa Ready	Certificado de seguridad ofrecido por la empresa VISA
Apple MFi	Licencia de programa para poder obtener los componentes de hardware, documentos de soporte para poder conectar un dispositivo Apple
Bluetooth SIG	Los miembros del SIG dirigen el desarrollo de la tecnología inalámbrica Bluetooth, además de implementar y comercializar la tecnología en sus productos.

Tabla 4.1: Descripción de otros certificados requeridos para poder efectuar el pago con tarjeta en un móvil.

5. Estudio del contexto económico y detección de oportunidades de negocio

Antes de empezar es importante contextualizar el entorno donde se va a desarrollar el proyecto para poder entender cómo funciona y cuáles son las necesidades del sector donde se desea establecer el producto. Por esto, en los siguientes apartados se analizarán los aspectos económicos, sociales y comerciales de Ecuador, lugar donde se va ofertar el producto.

5.1. Evolución y perspectiva de las tarjetas en el Ecuador

Acorde con lo mencionado anteriormente, el motivo de este proyecto es ofrecer a pequeños comercios (pyme) un dispositivo y una aplicación donde puedan cobrar a sus clientes con tarjeta. Así pues, como esta herramienta de pago va ser uno de los objetos claves para que este producto sea viable, proseguiremos con una pequeña reseña sobre dónde se posiciona esta, actualmente en Ecuador de acuerdo con la frecuencia y modo uso.

Estado del arte

Latinoamérica es una región especializada en el uso de efectivo para consumos y comparado con países en vías de desarrollo tiene una baja tasa de bancarización. De acuerdo a un estudio realizado a 14 países en Latinoamérica; existen US\$ 207 mil millones de efectivo en circulación con un crecimiento anual del 5,3%, representando así el 46,1% del dinero circulante en la economía. Además, la desconfianza a los bancos y en entidades financieras es uno de los factores más gravitantes por el cual la tasa de bancarización es baja, el promedio de la región es del 53%.

Ecuador, al ser un país sin moneda propia, reducir el uso de efectivo se convierte en una prioridad. La baja tasa de inclusión financiera (58%) dificulta el proceso hacía una economía sin efectivo. El 65% de las personas prefieren realizar consumos en efectivo, así tengan una tarjeta de débito y/o crédito. Una cultura basada en el

efectivo, y un desinterés sobre la banca, tiene a Ecuador como un país donde la demanda de moneda es de del 30%, comparado con un 5% de la región. Nos encontramos con una sociedad atrasada y con un gran desconocimiento de las ventajas que brinda hacer uso de la tarjeta.

No obstante, en contraste con lo anterior si analizamos al país y retrocedemos diez años atrás Ecuador ha crecido y evolucionado notablemente como país a nivel cultural y social. Quizá, no es comparable su situación económica con Europa o Norte América, pero, aun estando un paso atrás sus perspectivas de crecimiento son positivas. En la siguiente Figura 5.1, podemos observar los cambios que se han registrado a lo largo de los años en relación a la cantidad usuarios con tarjeta. En cierta medida, se aprecia una tendencia creciente al paso de los años, hecho que juega a favor, ya que, implica que cada vez existen más personas interesadas en tener una tarjeta y consecuentemente hace más potente el producto que se quiere ofrecer.

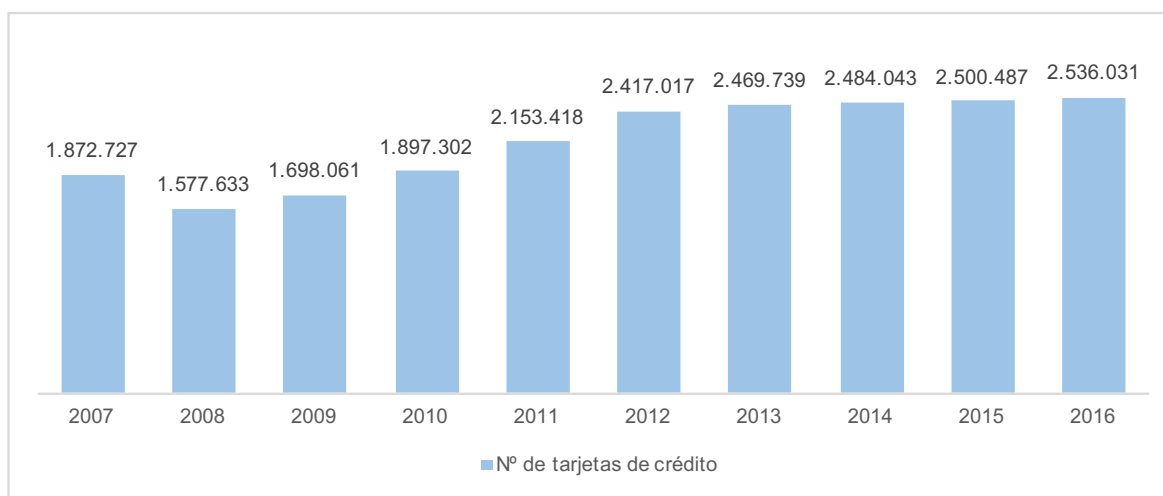


Figura 5.1: Evolución de las tarjetas de crédito emitidas por las entidades financieras en Ecuador.

A pesar de que en el año 2008 se observa un menor número de tarjetas emitidas, hay una tendencia de crecimiento considerable, sobre todo entre los años 2009 hasta 2012 dónde el número de usuarios con tarjeta llega a aumentar entre un 12% y 13% en relación al año anterior. Así mismo, si menos tenemos la variación negativa del 2008 que incidió debido la crisis económica mundial que afectó principalmente a Estados Unidos y que por consiguiente afectó a Ecuador (este es

uno de sus principales proveedores), existe una tendencia creciente que ha permitido llegar hoy día a un total de 2.584.377 y 5.408.487 usuarios con tarjeta de crédito y débito, respectivamente.

Sin embargo, aun sabiendo el número de tarjetas actuales en Ecuador es importante compararlo con la población total para poder estimar cual es la población activa que hace uso de este recurso.

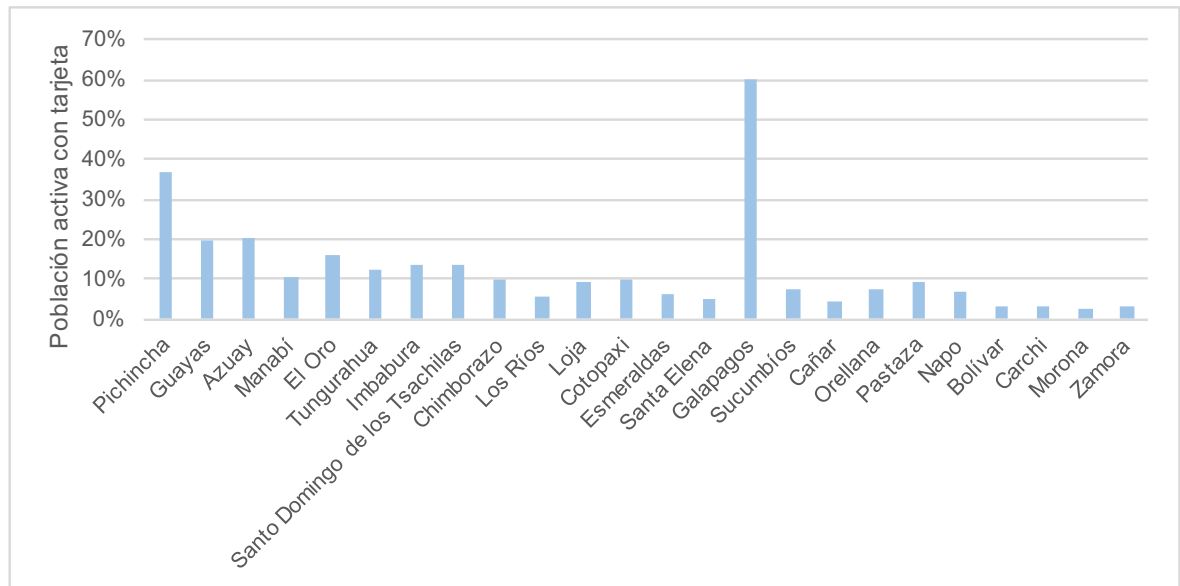


Figura 5.2: Porcentaje de población activa con tarjeta a finales de 2016.

De acuerdo con la Figura 5.2, las provincias de Pichincha perteneciendo Quito en ella, junto con Guayas dónde se halla Guayaquil la ciudad más comercial del país y Galápagos lugar basado en el turismo e influenciado por el estilo norteamericano; es donde se encuentran más usuarios activos con tarjeta. Ahora bien, su porcentaje es relativamente bajo; tan solo entre un 58% y 40% de la población de estas provincias tiene propiedad de una tarjeta.

Se podría objetar que existen posibilidades de crecimiento y aumento del uso de las tarjetas en el país, sin embargo, queda mucho trabajo para hacer para poder llegar a ser un país donde su principal movimiento monetario se base en el dinero plástico.

5.2. Evolución y perspectiva de la actividad y servicios de pago ofertados por los comercios en el Ecuador

En consonancia con el anterior apartado cabe destacar que del mismo modo que se necesitan usuarios con tarjeta, es imprescindible también que existan comercios que brinden la posibilidad de pagar con esta, ya que por mucho que existan una infinidad de usuarios con tarjeta si el comercio no permite poder pagar con esta, no se puede cerrar el círculo y no tendría sentido nuestro el producto que se quiere ofertar, como tampoco la existencia del dinero plástico.

Así pues, y avanzando con el razonamiento, actualmente hay registrados 1,4 millones de Rucs (instrumento que tiene por función registrar a los contribuyentes para realizar alguna actividad económica) en todo el Ecuador. No obstante, hasta finales de diciembre de 2016 tan solo existían 76.245 comercios con opción a pago con tarjeta (Cajas registradoras y POS), es decir, únicamente el 5% de los comercios ofrecen al cliente alternativas de pago más allá del efectivo. Aun así, si se analiza la Figura 5.3, y como ya se ha observado en anteriores gráficos, se aprecia una tendencia creciente a lo largo de los años.

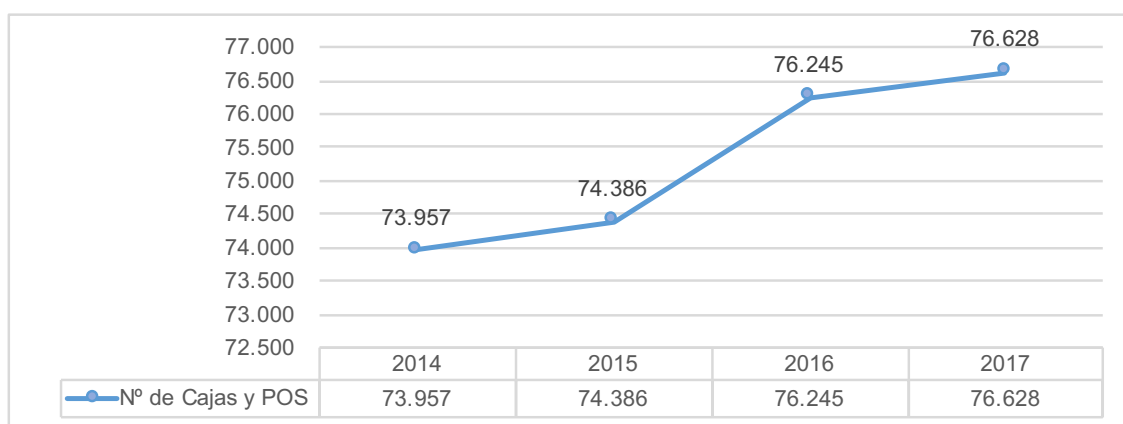


Figura 5.3: Número de POS y Cajas registradoras, registrados a final de cada año.

Análogamente, una vez ya conocida la cantidad de usuarios y comercios que pueden beneficiarse del servicio que ofrecen las tarjetas, se ha analizado, asimismo cuál es la frecuencia de uso o el monto generado con estas; registrando en el año 2016 un total 96.767.069 transacciones con un valor total de \$ 6.761.068.374, dicho

de otro modo, una media de 1.269 transacciones al año en un comercio y con un valor medio de \$ 70 por transacción. (En la siguiente Figura 5.4 se observa la transición de nº de transacciones al paso de los años).

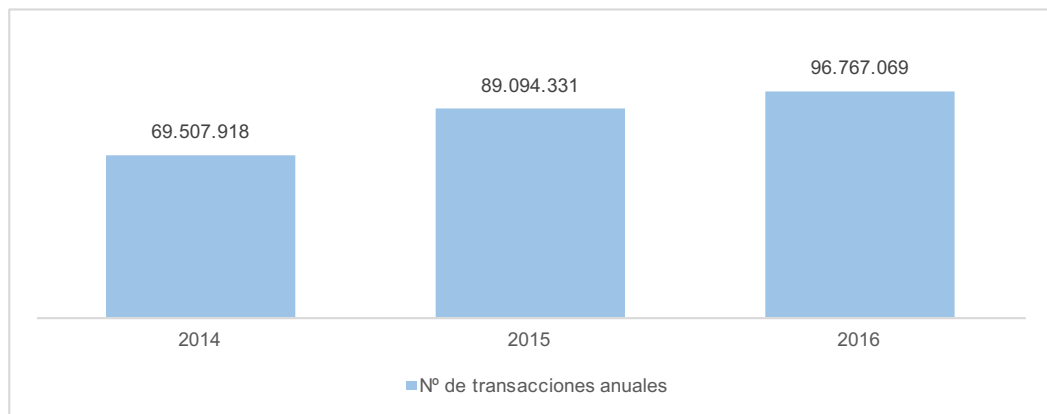


Figura 5.4: Número de transacciones registradas anualmente en todo el Ecuador.

Debe admitirse qué la cantidad media de transacciones realizadas por comercio no es un valor muy elevado, y queda mucho camino para recorrer. Pero a la vez si aumenta la cobertura de comercios que permiten el pago con tarjeta, este valor puede aumentar considerablemente.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que Ecuador es un país con una extensión considerable de zona rural (Figura 5.5). A finales de 2016 se registraron 16.529.000 habitantes de los cuales un 63% vive en ciudades y el 37% restante en zonas rurales. Ante la objeción se ha considerado necesario conocer cómo se distribuye la densidad de comercios con POS y la actividad económica alrededor del país.

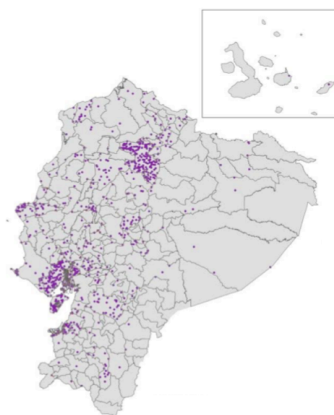


Figura 5.5: distribución de la población urbana en Ecuador.

Se observa en la Figura 5.6 y 5.7 que las provincias de Pichincha y Guayas, se halla una mayor cantidad de monto y número de transacciones. Estos datos son lógicos ya que son las provincias donde se encuentra Quito y Guayaquil, consideradas como ciudades Metrópolis y donde se concentran el mayor porcentaje de población urbana nacional. En cambio, otras provincias como Napo, Pastaza, donde la gran mayoría de territorio es zona rural, hace que sea más escasa su actividad comercial.

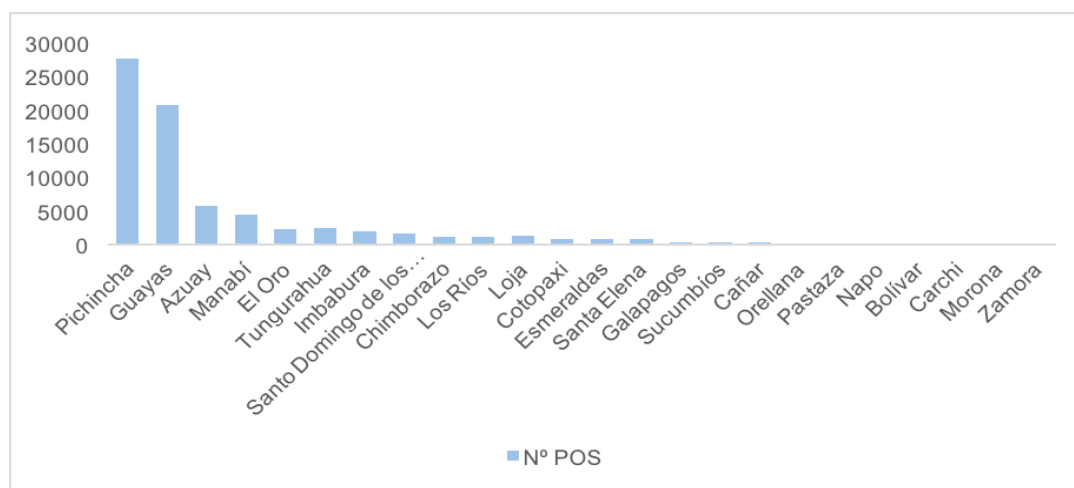


Figura 5.6: Cantidad de negocios con POS en cada provincia a finales de 2016.

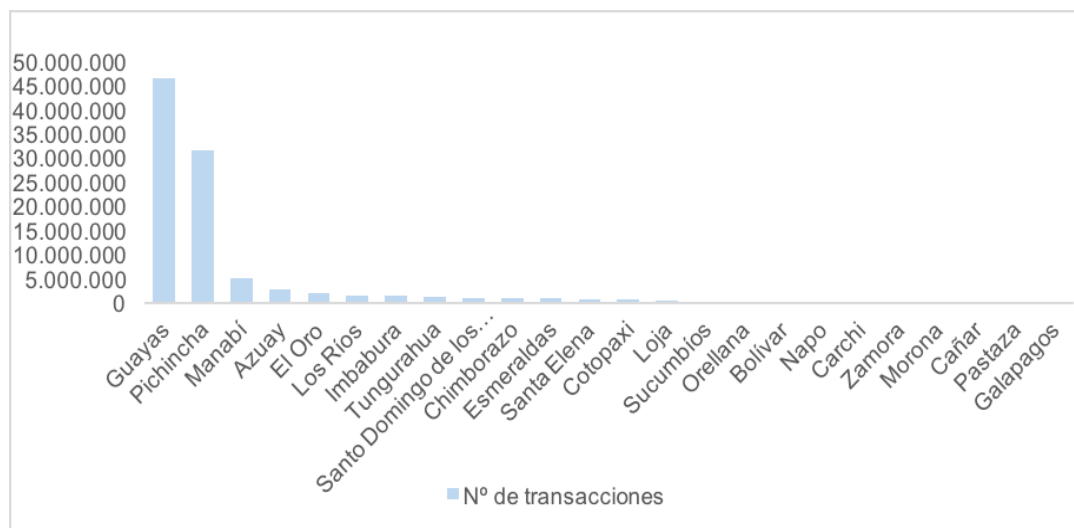


Figura 5.7: Número de transacciones realizadas con tarjeta de crédito y débito en cada provincia durante el 2016.

Como resultado de los datos recogidos, sería oportuno empezar el proyecto centrándose en las provincias de Guayas y Pichincha. Y una vez afianzado el mercado en estas regiones, empezar con el plan de expansión.

5.3. Estudio preliminar del comercio interior

5.3.1. Segmentación por tipología de comercio

Avanzando en el razonamiento y focalizando cada vez más donde sería mejor llevar a cabo el lanzamiento de la aplicación se ha estudiado también los comercios que hay hoy día y cuáles son sus costumbres o intereses.

Se comenzará dando un breve resumen de los comercios pyme, destacando que es uno de los sectores más dinámicos y de mayor crecimiento en el país. En efecto, cada vez este sector está demandando más profesionales especializados, con el fin de alcanzar un nivel adecuado de crecimiento, diversificación y facturación de negocios con rentabilidad, usando tanto medios tradicionales como nuevas herramientas tecnológicas.

Aun así, estudios de organismos nacionales relacionados a la economía formal e informal en el Ecuador, afirman que el crecimiento del comercio minorista está directamente relacionado con la nueva conducta de los ecuatorianos, cuya tendencia es principalmente al consumismo y, hoy por hoy, ha aumentado en la medida en que la población económicamente activa tiene más ingresos, pero a pesar del aumento económico existe muy poco sentido del ahorro.

Por otro lado, existe una gran desconfianza hacia las entes financieras y grandes empresas por parte de la población ecuatoriana perteneciente a la base de la pirámide. Así mismo viéndose repercutido directamente al estilo de comercios que estos mismos ofrecen. Se infiere que sus compras a proveedores las prefieren hacer a personas cercanas, aun sabiendo que la adquisición del producto es más cara, que un extraño con producto más económico, solo por miedo a ser estafado.

Confían en los comerciales o repartidores que visitan los comercios diariamente antes que alguien de cargos superiores quizá con más formación y conocimiento del producto. Razón por la cual, hay que conocer muy bien como presentar el producto a los comercios para evitar fracasar por el simple hecho de que sientan que van a ser estafados.

De este modo, se ha optado por focalizar el producto a pocos comercios, en concreto, los que tenga más necesidad. Y en futuro se pretende poder crear la necesidad al resto de comercios y poder ganar más afiliados, ya sea a través del conocido boca a boca entre los distintos comercios o por consecuencia de los resultados positivos que muestren los comercios que utilicen la solución.

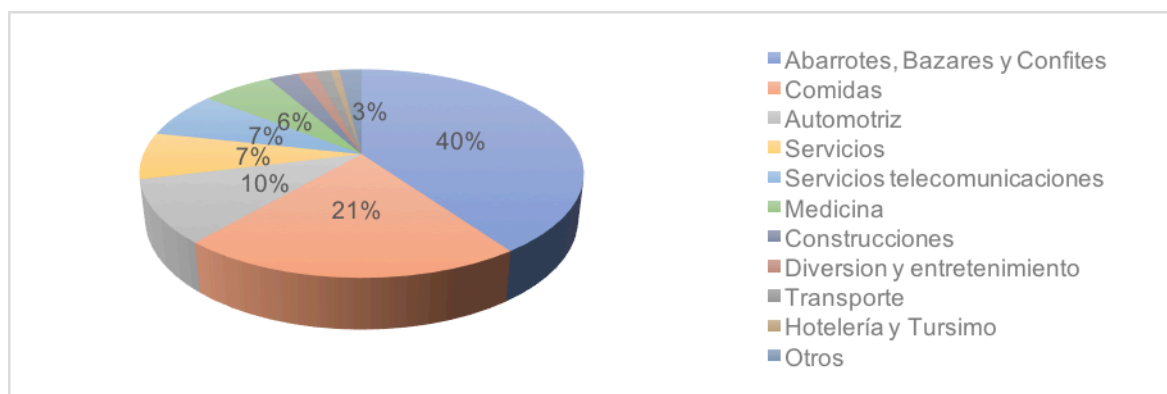


Figura 5.8: Oferta de comercios en todo el Ecuador

Actualmente, la distribución de tipología de comercios se registra de acuerdo a los resultados observados en la Figura 5.8. Los comercios que más abundan ocupan el 40% de los Rucs registrados, son los abarrotes¹, bazares y confites², también conocidos como colmados, donde se puede encontrar desde fruta hasta accesorios de hogar. En segundo lugar, se encuentran los restaurantes y seguido los accesorios automotrices. Finalmente están el resto de los comercios, donde podemos analizar que el turismo y hotelería es donde menos dinero se invierte.

Hecha esta salvedad y situados los diferentes negocios que hay en el sector comercial es momento para evaluar donde es interesante incidir.

¹ **Abarrote:** Conjunto de artículos comerciales, especialmente comidas, bebidas y conservas.

² **Confitería:** Establecimiento donde los confiteros hacen y venden los dulces, y que a veces es también salón de té.

5.3.2. Análisis de viabilidad del mercado

Analizar la viabilidad es una herramienta necesaria para tomar decisiones estratégicas. A veces, en un proyecto es más importante que planificar este y para poder concluirlo resulta imprescindible llevar a cabo una investigación completa, que conduzca al conocimiento de si realmente el proyecto tiene todos los medios para aportar los beneficios que se esperan de él.

Este apartado se centra en el estudio de viabilidad del mercado en relación al público objetivo que quiere venderse el producto. De este modo, una vez contextualizado el proyecto y conocido el marco económico que se encuentra hoy día el país. Se ha proseguido a estudiar si existe posibilidad alguna de que este proyecto sea viable al introducirlo en el ecosistema de los pequeños comercios.

Para poder ajustar más con el público objetivo, con el producto y comprender mejor la sociedad ecuatoriana, se han realizado encuestas a distintos comercios alrededor de las provincias de Pichincha y Guayas (más adelante se explicará detalladamente como se tabuló esta).

Una vez realizadas las encuestas los resultados obtenidos, pese a los datos reales que se registran actualmente, permitieron crear una visión optimista en el proyecto.

En primer lugar, entre las preguntas formuladas se preguntó al comercio cuáles eran las formas de pago más comunes de sus clientes y como ellos pagaban a sus proveedores. Los resultados fueron los expuestos a continuación en la Figura 5.9 y se confirmó lo estudiado en los anteriores apartados. El efectivo es actualmente el líder como método de pago en el sector comercial del país y el pago con tarjeta solo resulta el 20% de los pagos en relación a los pagos a proveedores y el 8% pertenece tan solo a los pagos realizados por parte de los clientes.

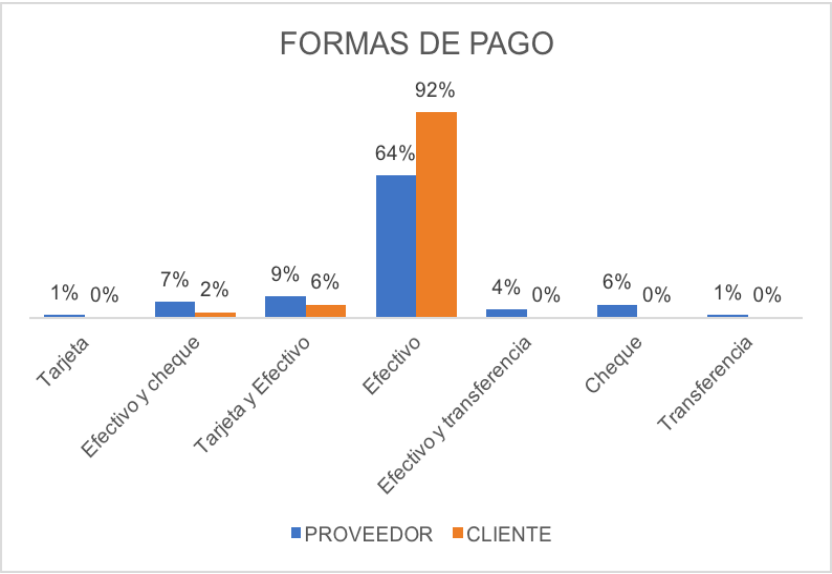


Figura 5.9: Formas de pago del cliente y al proveedor.

Prosiguiendo con el análisis, también se quiso saber si podía existir diferencia cuando se trataba de compras con un costo más elevado, en concreto, se distinguieron dos tipos de consumos los diarios que aparcaban una cantidad inferior de \$ 40 por compra y los consumos grandes que incluían el resto. La siguiente Figura 5.9 sirve para ilustrar los resultados obtenidos.

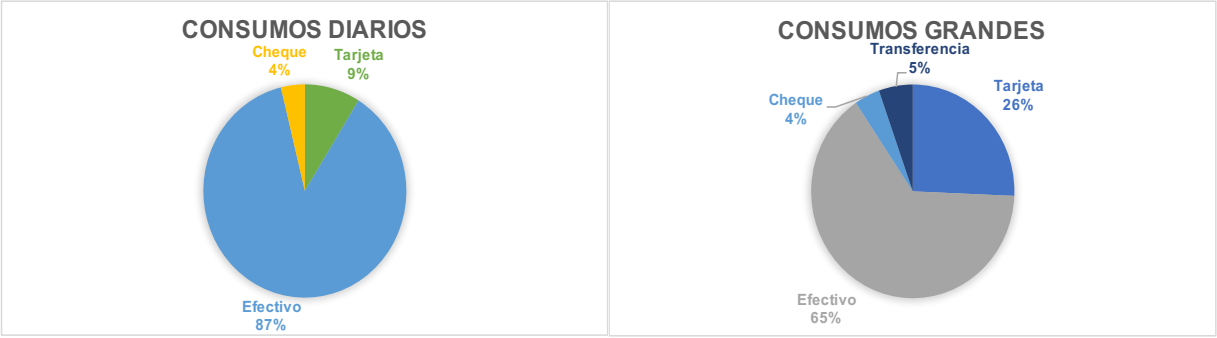


Figura 5.10: Porcentaje de pago en los consumos pequeños (menos de \$29) y en consumos grandes (más de \$30).

En consonancia con los estudios, se volvió a confirmar que la gran mayoría de clientes pagan sus consumos en efectivo. Ahora bien, un dato que alegró es qué en el momento de realizar consumos con cantidades más considerables, ya se contabilizan más personas interesadas en pagar con tarjeta, concretamente se pasó

de un 9% a un 26% de los encuestados. Este resultado, objetó que en un primer momento se debería empezar a invertir en comercios donde su compra media por cliente fuese con un valor mayor a \$30.

Por otro lado, una de las hipótesis que se planteó en la encuesta era si tales valores son así porque existe una costumbre de asumir, tanto por el cliente como por el comercio, que la única forma de pago aceptada va ser el efectivo y se dejan de plantearse otros medios de pago. Así pues, los resultados que pueden ser observados en la Figura 5.11, pudieron confirmar que hay una sociedad dividida; una mitad de los comercios y clientes están interesados en pagar o recibir pagos con tarjeta y la otra mitad no.

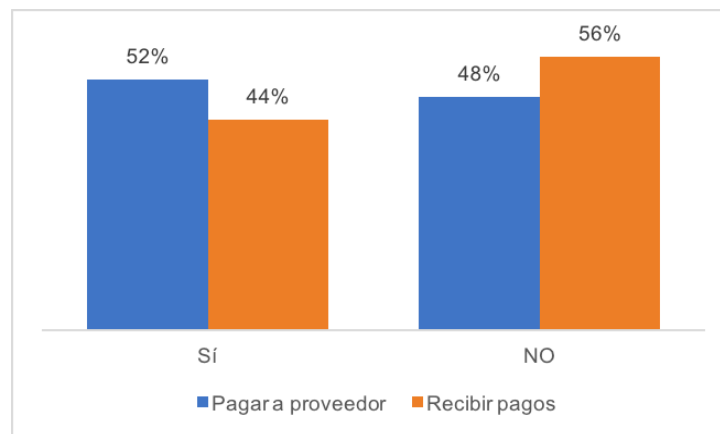


Figura 5.11: Interés de pagar y recibir pagos con tarjeta por la sociedad ecuatoriana.

Finalmente, se concluye que la creación del aplicativo sí podría tener cabida en el sector comercial minorista. Aunque en un primer momento debería empezarse a ofrecer el producto a los comercios donde sus productos de venta fuesen de un precio elevado (por ejemplo: electrodomésticos, ropa, autopartes, etc.). Y en un futuro abastecer también a los comercios con ventas de precio intermedio, pero con un volumen de ventas considerable.

Los comercios que quedan fuera del alcance son aquellos que sus precios por los productos son muy bajos (golosinas, bebidas, etc).

5.3.2.1. Selección del público objetivo

Conocidos ya cuales son los distintos comercios que hay hoy día en el Ecuador y asumiendo que en un primero momento una opción viable sería centrar el proyecto en los comercios con ventas elevadas, cabría preguntarse también cuál podría ser el comercio que mejor se ajustase a las prestaciones de la aplicación. A veces, erramos en pensar que el mejor público es el que más o menos cantidad hay, pero realmente se consideró oportuno saber cuáles de todos los comercios es el que de verdad necesita una solución cómo la que se quiere presentar.

Para eso, se realizó 85 encuestas a distintos comercios alrededor de las ciudades Quito y Guayaquil. Como ya se ha mencionado en anteriores capítulos, son las ciudades donde hay más actividad comercial y donde hay más comercios que ofrecen la posibilidad de pagar con tarjeta. Esto da a pensar que hay una mentalidad más abierta al cambio y a la mejora del país.

La encuesta fue realizada a través de una aplicación denominada *Mobilvendedor*³ que permitió agilizar mucho el trabajo de recogida de resultados y tabulación de las respuestas. Al estar ya todo informatizado, permitió analizar las respuestas rápidamente y sin riesgo de error en el momento de traducción de papel a ordenador.

En la ciudad de Guayaquil se encuestó a los comerciantes con la ayuda de los vendedores de la empresa B-wise, en cambio en Quito, esta fue realizada presencialmente, dónde se pudo conocer más la mentalidad y necesidades del comercio. En la Tabla 6.2 se pueden observar los distintos comercios elegidos para ser encuestados y como se decidió asociarlos en relación a los distintos comercios que hay actualmente (si se desea ver la plantilla y resultados completos de la encuesta se encuentra en el Anexo A):

³ **Mobilvendedor:** Herramienta destinada a la gestión móvil de encuestas en tiempo real. A demás cuenta con MobilCensus que es la herramienta de levantamiento de cualquier tipo de información y creación de clientes geo-posicionado.

<u>Grupo de Encuesta</u>	<u>Tipos de comercio</u>	<u>Nº de comercios encuestados</u>
Alimentos y bebidas	Abarrotes, confites, comidas	21
<i>Cyber</i>	Diversión y entretenimiento, Servicios	11
Ferretería	Construcciones	8
Bazar	Bazares	7
Accesorios automotriz	Transporte	5
Farmacia	Medicina	3
Artesanías	Otros	3
Accesorios celulares	Servicios	18
Ropa, Belleza y Hogar	Otros	9

Tabla 5.1: Número de grupos de comercios encuestados en las Ciudades de Guayaquil y Quito.

Entre distintas preguntas que recogía la encuesta, se formularon preguntas destinadas al comercio y otras al cliente. El principal objetivo era conocer el interés que tiene ambos en pagar o recibir pagos con tarjeta. Los resultados son los mostrados a continuación:

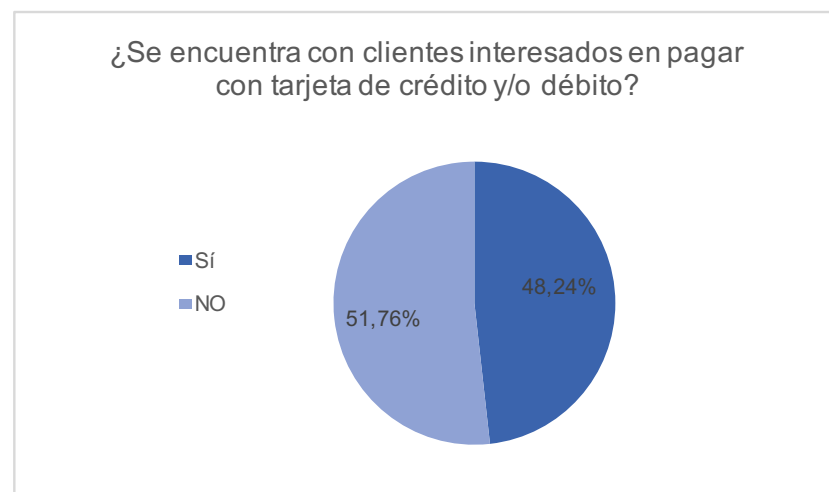


Figura 5.12: Porcentaje de clientes interesados en pagar con tarjeta.

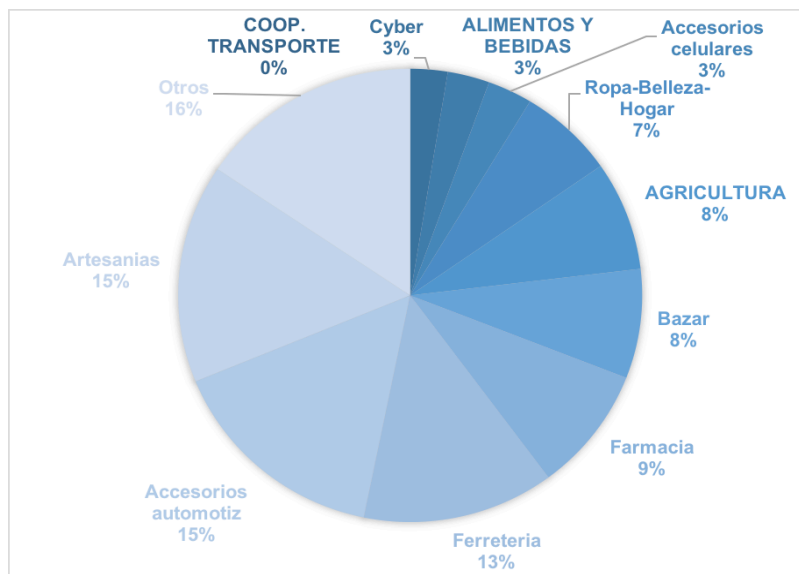


Figura 5.13: Porcentaje de clientes interesados en pagar con tarjeta en relación al comercio.

Como resultado de los anteriores Figuras 5.12 y 5.13 los comercios donde se encuentran más clientes interesados en pagar con tarjeta son: Ropa, Belleza y Hogar, Accesorios automotrices, Ferreterías. Los bazares y tiendas de agricultura hay un 50% de interesados y no, mientras que los cybers y accesorios celulares no hay un interés considerable.

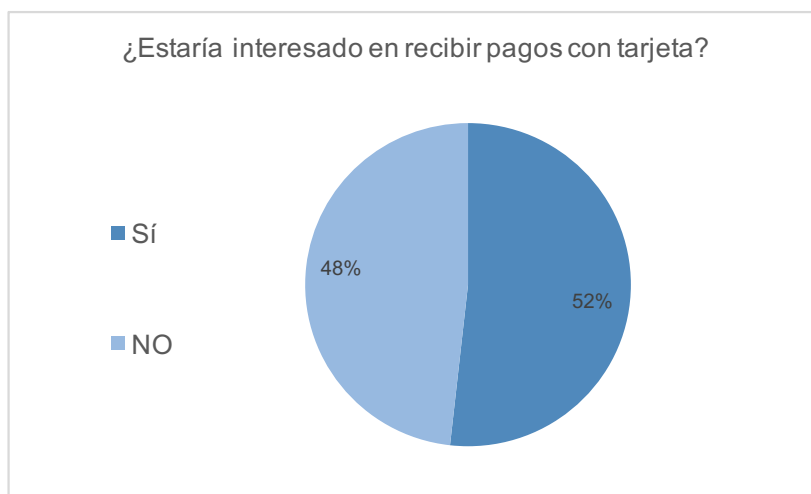


Figura 5.14: Porcentaje de comercios interesados en recibir pagos con tarjeta.

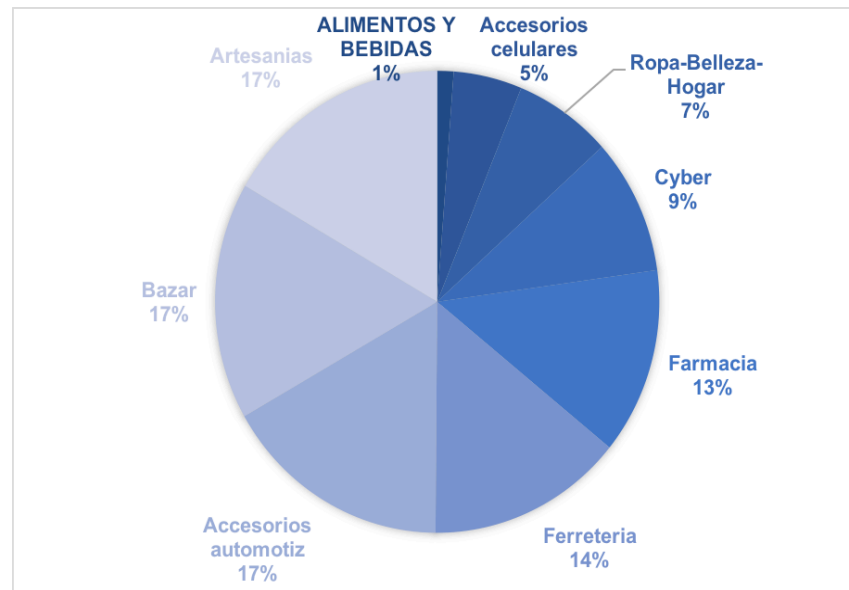


Figura 5.15: Porcentaje de comerciantes interesados en recibir pagos con tarjeta en relación al comercio.

A su vez, en las Figuras 5.14 y 5.15 podemos apreciar que los comercios como farmacias, ferreterías, accesorios automotrices y cybers están mayoritariamente interesados en recibir pagos con tarjeta, en contraste con los establecimientos de ropa, belleza y hogar que aun teniendo clientes interesados en pagar con tarjeta prefieren no ofrecer este servicio. Por otra parte, están los comercios de agricultura, alimentos y bebidas, accesorios celulares que la gran mayoría no les interesa esta herramienta de pago.

Por tanto, para concluir con el estudio, se ha decidido que los mejores comercios donde arrancar el lanzamiento del plan piloto son aquellos donde se vendan artículos de ferretería y accesorios automotrices. Además, reafirma la hipótesis planteada en el estudio de viabilidad y este grupo pertenece al sector comercial con venta de productos elevados.

6. Estudio de las tecnologías para la creación *uPay*

UPay nace a partir de la necesidad de reinventar la definición de pagar con tarjeta en los pequeños comercios debido a los nuevos estilos de vida del siglo XXI. Cada vez es menos el tiempo que un cliente quiere invertir en realizar un pago y además quiere que este sea seguro. *UPay* será una nueva aplicación revolucionaria dentro del mundo de los comerciantes gracias a la tecnología *Mobile POS*.

Se trata de una combinación entre un método de pago tradicional con un método innovador donde aparece el móvil como protagonista. El comercio no deberá cambiar sus costumbres y formas de gestionar el negocio, *uPay* tan solo hará de este proceso algo más cómodo y eficiente.

Su nombre surge del inglés “*you pay*”, donde se ha añadido también un eslogan “*do the usual, in a new way*”. Con esto se quiere dar a entender que no va cambiar el rol o la forma de gestionar el negocio sino va ser solo una herramienta de mejora donde van a poder hacer un buen uso de sus recursos y ofrecer un mejor servicio al cliente.

Dentro de la propia aplicación el comercio va a disponer de dos grandes servicios. Por un lado y el principal en esta aplicación, *uPay* contendrá un apartado de pagos denominado *m-Pay*. En este, el comercio podrá registrar cualquier tipo de pago. Así mismo, si el pago elegido es tarjeta se ofrece la opción realizar estos a través de un dispositivo lector de tarjetas que estará sincronizado con la propia aplicación.

Por otro lado, y si el comercio lo desea, *uPay* podrá integrar un CRM, donde se podrá acceder clicando en el apartado de *m-Vendor*. En ese momento, se podrán controlar las ventas y compras, como también la red de clientes y proveedores, entre otras opciones que serán detalladas más adelante. Tan solo podrá llevarse a cabo de manera exitosa si el propio comercio registra todos sus flujos de entradas y salidas que pueda haber.



Figura 6.1: Esquema de los dos servicios ofrecidos por uPay.

Finalmente, y observando la Figura 6.1, cabe preguntarse como la información de cada de una de las partes de *uPay* va ser conectada. Y es entonces cuando aparece la Nube de almacenaje de información, será el punto de conexión con ambas partes de la aplicación. Esta permitirá que exista una fluctuación de información y que el comercio pueda estar al corriente al momento de lo que está ocurriendo en su negocio. Además, para que esto sea posible también será importante contar con una interfaz de programación de aplicaciones (API), para poder acceder e interconectar los datos de cada módulo.

B-wise, al ser pionero en el mercado ecuatoriano y tener unas bases firmes del mercado *Mobile POS* y creación de aplicaciones, va ser el encargado de crear la herramienta *uPay* y a su vez facilitará todo el material necesario para que este tipo de pagos puedan ser realizados.

Dicha empresa, cuenta con un equipo de informático de investigación y desarrollo de proyectos que serán los encargados de que este proyecto sea tangible.

6.1. Tecnologías aplicables al desarrollo de pagos comerciales

Actualmente, existen una infinidad de formas tecnológicas para pagar a un comercio sin necesidad de usar el efectivo. Las más tradicionales son las cajas registradoras donde debe deslizarse la banda magnética de la tarjeta por una ranura que incorpora dicha caja. Más aun, está el datafono que actualmente es usado por la mayoría de comercios que ofrecen este tipo de servicio.

Por otro lado, la necesidad de cambio e innovación del ser humano ha llevado a crear otras alternativas de pago que se encuentran en crecimiento como: *Bitcoins*, *ApplePay*, *Mobile POS*, entre otros.

En este proyecto, entre todas las nuevas posibilidades de pago se apostado por el método de pagos móviles en vez del método tradicional. El principal motivo, aparte del afán a innovar, es por su diferencia de costo en comparación con el *POS* tradicional, conocido también como datafono. Los servicios prestados por ambos productos ante el mercado mayorista son parecidos, pero la diferencia es que un dispositivo *Mobile POS* puede ser adquirido a la mitad del precio que uno tradicional. Por este motivo y teniendo en cuenta que el capital de este tipo de comercios no acostumbra a ser muy alto, se ha elegido *Mobile POS* como solución a las necesidades de dichos comercios.

6.1.1. Estudio de los dispositivos *Mobile POS*

6.1.1.1. Aspectos generales

La tecnología *Mobile POS*, también conocida como *m-POS*, es un mecanismo que permite realizar transacciones en tiempo real, donde y cuando se desee, permitiendo mejorar el servicio al cliente. Cualquier *Smartphone* o *Tablet* puede hacerlo, tan solo tiene que descargarse la aplicación correspondiente del proveedor.

Cumple con la misma función de caja registradora o de terminal de punto de venta electrónico, pero a la vez puede resultar más rentable para los propietarios de los negocios, especialmente para pequeños comercios, ya que permite realizar

transacciones sin tener que invertir en un registro electrónico o pagar a un proveedor externo la instalación y configuración de un software para realizar pagos en las registradoras. Se podría resumir como una evolución de los tradicionales *POS* con la diferencia de que se permite conectar un terminal de pagos a un dispositivo móvil vía Bluetooth o con el propio auxiliar del móvil, entre otros métodos.

Con el fin de proteger los datos de los titulares, en el momento de hacer el pago esta información es almacenada de forma encriptada en la nube. Una vez realizado el pago por la transacción correspondiente, se paga una comisión al proveedor del aplicativo *Mobile POS*, aunque el valor de esta solo depende del propio proveedor.

A continuación, se muestra un breve esquema cronológico (Figura 6.2) de cómo es el proceso de pago en los dispositivos *m-POS*.



Figura 6.2: Demostración del proceso de pago con un dispositivo *Mobile POS*.

6.1.2. Prestaciones de la aplicación *Mobile POS*

Por lo que se refiere a *m-POS* y los servicios de pagos ofrecidos en *m-Pay* se pretende brindar una solución integral. Esto figura crear una aplicación con la que poder registrar cualquier tipo de pagos, ya sea tarjeta como efectivo u otros. El cliente debe pagar con la alternativa que más le convenga sin ser un problema para el comercio. Además, que esta aplicación podrá registrar las cobranzas a los clientes como los pagos a los proveedores. Con esto se pretende anotar los flujos de entrada y salida del comercio para que luego puedan ser utilizados en la gestión de datos en la integración CRM.

De acuerdo con los objetivos generales *uPay* ofrecerá un servicio integral de pagos con el fin de poder promover el uso de tarjeta y poder reducir así la gran cantidad de efectivo que se maneja hoy día en el Ecuador. Es por eso que existirá en la sección de pagos la división de cobro con tarjeta, efectivo y otros (transferencias, cheques, pagos a proveedores, etc).

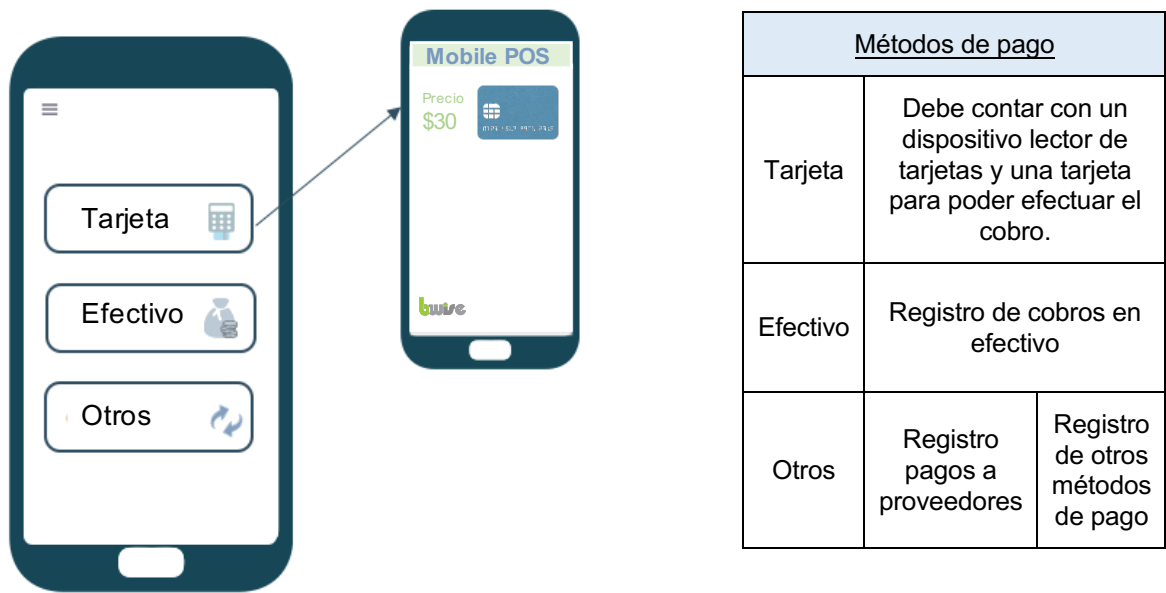


Figura 6.3: Estructuración de *uPay* en relación a las posibles formas de pago.

De acuerdo con la anterior Figura 6.3, en la opción de pagos con tarjeta se abre una nueva pantalla y es allí cuándo empezará el cobro con la herramienta *Mobile POS*. Cabe señalar, que el sistema interno de este módulo será totalmente gestionado por B-wise, como proveedor oficial del sistema de pagos con tarjeta.

Para poder pagar con tarjeta hay que pasar por 3 etapas, dónde en cada una de ellas se deberán rellenar todos los datos que cada etapa requiera.

El primer paso será denominado **Lector**; es el momento en el que se introducirá el propio lector de tarjetas en el móvil, ya sea a través de Bluetooth, NFC o con el propio auxiliar del teléfono móvil. Una vez el dispositivo sea detectado, se procederá al siguiente paso; **Tarjeta**. En ese mismo instante podrá ser introducida la tarjeta del titular correspondiente y simultáneamente si esta es detectada por el sistema se procederá a añadir el valor de pago y el cobro, etapa **Pago** en *uPay*. En el momento de cobrar al cliente la cantidad determinada, este podrá realizarlo con tarjeta con banda magnética o con incorporación de PIN. En ambos casos, una vez aceptada la transacción aparecerá una pantalla donde el cliente deberá firmar su recibo y poner el número de su documento de identidad. En caso de que la tarjeta contenga PIN, antes de firmar el recibo, aparecerá también una nueva pantalla para poner la clave de seguridad. A continuación, en la Figura 6.4, se observan los pasos detallados.



Figura 6.4: Estructuración *uPay* en los pagos con m-POS.

Con respecto a las prestaciones ofrecidas en *m-Pay* han sido especialmente diseñadas con el fin de poder obtener las características expuestas en la siguiente Tabla 6.1:

CARACTERISTICAS DESADAS		
Objetivo	Necesidades	Prestaciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar los pagos con tarjeta ▪ Mejorar la economía y servicio al cliente ▪ Hacer los comercios más eficientes y aumentar los beneficios de estos ▪ Registrar todos los flujos de entrada y salida en el comercio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducir el pago en efectivo ▪ Hacer buen uso de los recursos disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de Pago en: <ol style="list-style-type: none"> i. Efectivo ii. Tarjeta iii. Otros

Tabla 6.1: Tabla de las características a contener en *m-Pay*.

6.2. Tecnologías aplicables para la gestión comercial

La aplicación *uPay*, y como ya se ha comentado en anteriores capítulos, quiere que el negocio mejore sus beneficios. Para eso necesita; mayor productividad, calidad, innovación, excelente servicio al cliente y por supuesto desempeño financiero (rentabilidad y crecimiento en ventas).

Hoy en día, hay una gran cantidad de tecnologías destinadas a la gestión empresarial. No obstante, entre tanta oferta, *uPay* ha elegido un gestor tecnológico enfocado principalmente a la mejora de relación con el cliente; el **sistema de administración de relaciones con el cliente (CRM)**.

Este sistema de gestión de datos va a ser posible gracias a la información que recibirá la propia aplicación a través de la sección de cobros, donde se registrará cualquier perturbación en su comercio. Así mismo, para que sea más fácil la creación de este módulo y exista la máxima conexión entre los dos módulos existentes (*m-Pay* y *m-Vendor*), B-wise también va a ser el encargado de crear el gestor CRM.

6.2.1. Estudio de las plataformas CRM

6.2.1.1. Aspectos generales

La plataforma *Customer Relationship Management* (CRM) se define como la herramienta que permite gestionar las relaciones comerciales. Unifica el proceso de operaciones, agenda, estrategia de ventas y atención al cliente. Principalmente, está enfocada a entender, anticipar y responder a las necesidades de los clientes actuales y de la empresa, para hacer que el valor de la relación entre ambas partes crezca. Aun así, no todos los negocios están capacitados para poder hacer uso de esta herramienta. En este caso, necesitarán una formación previa para poder aprovechar al máximo las facilidades que ofrece esta solución comercial.

Es importante valorar esta nueva aplicación como una oportunidad para revisar y optimizar la forma en que trabajan los negocios. Hay que posicionarse en el mercado de algún modo: fijar tu objetivo mediante una guerrilla de precios, haciendo hincapié en tu inigualable servicio de post-venta u ofreciendo un excelente servicio al cliente.

Con la herramienta CRM se podrá crear una ventaja comparativa (Figura 6.5) con el resto de comercios de un mismo sector en relación al servicio al cliente. Las personas que trabajan juntas en equipos podrán resolver quejas, problemas de los clientes con más rapidez y con más efectividad que si estuvieran trabajando aisladas sin un medio que les permitiera estar al corriente al minuto de lo que ocurre en su negocio.



Figura 6.5: Beneficios que se podrán obtener integrando un CRM.

6.2.2. Prestaciones de la aplicación m-Vendor

El programa CRM es creado especialmente para poder afianzar clientes y poder mejorar aún más el servicio al cliente. De esta forma, como la satisfacción de los clientes y la retención de estos son el objetivo principal de este, se ha diseñado un CRM con las siguientes prestaciones:

1. Ventas y compra

Estudiar con profundidad las compras o ventas realizadas es vital para poder reflejar cuánto se ha vendido de un producto o en qué sector se ha captado mayor volumen de clientes, logrando así que se pueda controlar, revisar y consolidar el negocio.

Hoy día, el control de los comercios en relación a sus ventas a clientes y compras a proveedores es limitado, la gran mayoría tiene como aliado al bolígrafo y a la libreta. Asumiendo el riesgo que si en algún caso se pierde dicha libreta, se pierde todo su historial. Además, su modo de compra se basa en reponer el producto cuando este está a punto de terminarse o comprar grandes cantidades que aparentan en oferta, sin saber si la demanda del producto va ser equivalente a la oferta y no va suponer una pérdida al comercio.

Así pues, estos son uno de los grandes motivos que llevan a crear una herramienta de gestión de compras y ventas para poder mejorar en la toma de decisiones del propio comercio y mejorar sus ingresos. Como resultado, se quiere ofrecer las siguientes prestaciones expuestas en la Tabla 6.2:

CARACTERÍSTICAS DESADAS		
<u>Necesidades</u>	<u>Objetivos</u>	<u>Prestaciones</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de compras y ventas ▪ Evaluar tendencias de demandas y oportunidades futuras ▪ Comprar con conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar errores pasados ▪ Evitar roturas de stock ▪ Mejorar niveles de rentabilidad ▪ Reducir de gastos e aumentar ingresos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento del proceso compra-venta y del stock disponible ▪ Reportes de productos más y menos vendidos

Tabla 6.2: Características CRM para compras y ventas.

2. Red de clientes

Nos encontramos en una etapa dónde la demanda de los clientes es muy cambiante. Cuidar y estar al corriente de lo que el cliente desea es clave para aumentar la retención de clientes existentes. Aumentar la retención y la fidelización es más fácil que ir adquiriendo de nuevos, aunque siempre se debe estar abierto a atraer nuevos clientes al comercio.

Cuidar al cliente, a veces, está más allá de ser amable y cuidar las formas. Es importante que este encuentre un motivo por el cual atender al negocio en concreto y no desplazarse a otro donde pueden ofrecerle el mismo producto.

Así pues, en relación a lo mencionado es recomendable que el propio negocio tenga un registro de qué tipo de clientes tiene y cuál es su demanda a lo largo del tiempo. En la Tabla 6.3 se ilustra mejor lo referido anteriormente.

CARACTERISTICAS DESADAS		
<u>Necesidades</u>	<u>Objetivos</u>	<u>Prestaciones</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasificación de clientes (leales-bajo rendimiento-no activos, etc) ▪ Ofrecer servicio de características únicas ▪ Adaptar el comercio a las necesidades de los clientes ▪ Invertir en productos afines a la demanda del cliente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempos de respuesta rápidos ▪ Conocer mejor al cliente ▪ Fidelizar la red de clientes ▪ Mejora del servicio y atención al cliente ▪ Aumentar los ingresos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de grupos de clientes; según su frecuencia de compra ▪ Envío de descuentos y promociones vinculadas al correo electrónico de los clientes

Tabla 6.3: Características CRM para red de clientes.

3. Creación y personalización de productos

Además de poder analizar y estudiar los ámbitos administrativos y logísticos de un negocio, es primordial tener clasificados y bien codificados todos los productos que están al alcance. Esto agiliza el trabajo, y reduce la frecuencia de error en el momento de gestionar los productos disponibles para toma de decisiones.

La siguiente Tabla 6.4 nos permite conocer cómo se desea estructurar el siguiente apartado:

CARACTERISTICAS DESADAS		
<u>Necesidades</u>	<u>Objetivos</u>	<u>Prestaciones</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasificación de los productos ▪ Codificar todos los productos ▪ Control del stock disponible 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buen servicio y calidad ▪ Agilizar los procesos ▪ No crear confusión entre distintos productos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Librería de productos con sus descripciones detalladas ▪ Personalización y codificación de los productos al alcance

Tabla 6.4: Características CRM para creación de productos.

6.2.3. Operaciones adicionales a la gestión comercial (gestión proyectos, inventariado, facturaciones)

Un modelo de negocio describe la forma en que una empresa produce, entrega y vende un producto o servicio; integrar el sistema de administración de relaciones con el cliente (CRM) promueve una mejora en los modelos de negocio de los pequeños comercios. A pesar de constar en esta integración CRM, también se ha creído oportuno estudiar que otras prestaciones se podrían añadir en un futuro, que hiciesen mejorar el negocio de los comerciantes.

Haciendo hincapié a lo comentado en apartado anterior, Ecuador es un país en desarrollo, los comercios siguen anclados a métodos tradicionales, donde el papel y el bolígrafo son protagonistas ante cualquier adversidad. La implantación de herramientas tecnológicas para poder facilitar una buena gestión del comercio no está presente aún en la mente de los comerciantes, infiriendo que muchos de ellos

no tengan una buena contabilidad de sus gastos y beneficios y haya pérdidas innecesarias.

Por eso, en el caso de que *m-Vendor* tenga éxito entre los comercios y sea una herramienta facilitadora. En un futuro próximo, se ofrecerán también las prestaciones adicionales elegidas a continuación:

1. Gestión financiera

En cualquier organización es vital tener en cuenta el pasado, el presente y el futuro de la organización. Más aun, es optar por una buena red y conocer de primera mano los proveedores, clientes y entidades financieras para poder llevar a cabo una buena gestión del negocio.

Es evidente que no es comparable una gran empresa con una pyme, ya que la cantidad de compras se reduce considerablemente en pequeñas empresas. Por eso, *uPay* quiere ofrecer solo las herramientas básicas para poder empezar a tener una gestión financiera controlada. Así pues, Se examinarán brevemente en la Tabla 6.5, las necesidades de los comercios y cuáles podrían ser las prestaciones que se asemejan más a los negocios de *retail*⁴ en pyme.

CARACTERÍSTICAS DESADAS		
<u>Necesidades</u>	<u>Objetivos</u>	<u>Prestaciones</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de tesorería ▪ Estudio de <i>cash flow</i>⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar errores pasados ▪ Evaluar riesgos ▪ Evaluar oportunidades futuras ▪ Control estado económico-financiero actual ▪ Mejorar niveles de rentabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facturas ▪ Contabilidad ▪ Reportes

Tabla 6.5: Características para la gestión financiera.

⁴ **Retail:** Termino de la lengua inglesa empleado para nombrar la venta minorista (comercialización de gran cantidad de productos, pero a diferentes clientes).

⁵ **Cash flow:** En finanzas se entiende por flujo de caja, los flujos de entradas y salidas de caja o efectivo, en un período dado.

2. Gestión de proyectos

“Los proyectos se han convertido en una necesidad para las empresas para implementar los cambios que necesitan acometer para adaptarse al mercado actual” (Carlos J. Pampliega, 2014).

En consonancia con la afirmación anterior, hay que tener un seguimiento constante de los proyectos que hay entre mano en una empresa, para que cualquier implicado en este conozca cómo se encuentra el estado del proyecto y que medidas debe tomar.

De manera que, a través *uPay* y la gestión de proyectos el comercio tendrá posibilidades de organizar sus tareas y estar al corriente de cualquier incidente o retraso que se halle en el proceso.

La siguiente Tabla 6.6 muestra las características deseadas a obtener en el momento de la integración de un gestor de proyectos:

CARACTERÍSTICAS DESADAS		
Necesidades	Objetivos	Prestaciones
<ul style="list-style-type: none"> Mantener los proyectos en plazo y dentro del presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar tasas de éxito Optimizar el rendimiento de los empleados y afectados en el proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Reportes Seguimiento de los proyectos o tareas que hay entre mano

Tabla 6.6: Características CRM para gestión de proyectos.

Finalmente, para concluir este apartado se ha realizado un esquema para estructurar cuales serían las prestaciones que se podrían ofrecer al comercio y gestionar mejor su comercio.

Ahora bien, en un primer instante, para que el comercio no obtenga tanta información nueva, se ha decidido solo ofrecer la parte de CRM y a medida que

avancen el tiempo, mejoren sus habilidades y el comercio se familiarice con *m-Vendor*, se ofrecerán el resto de integraciones adicionales.

Simultáneamente, esto va a ser de ayuda para *uPay* ya que en un primer lanzamiento de la aplicación no tendrá tantos frentes abiertos y podrá afianzar las prestaciones ofrecidas.

En la Figura 6.6 se muestra dicho esquema resumen de las distintas opciones accesibles dentro de la integración *m-Vendor* en *uPay*.

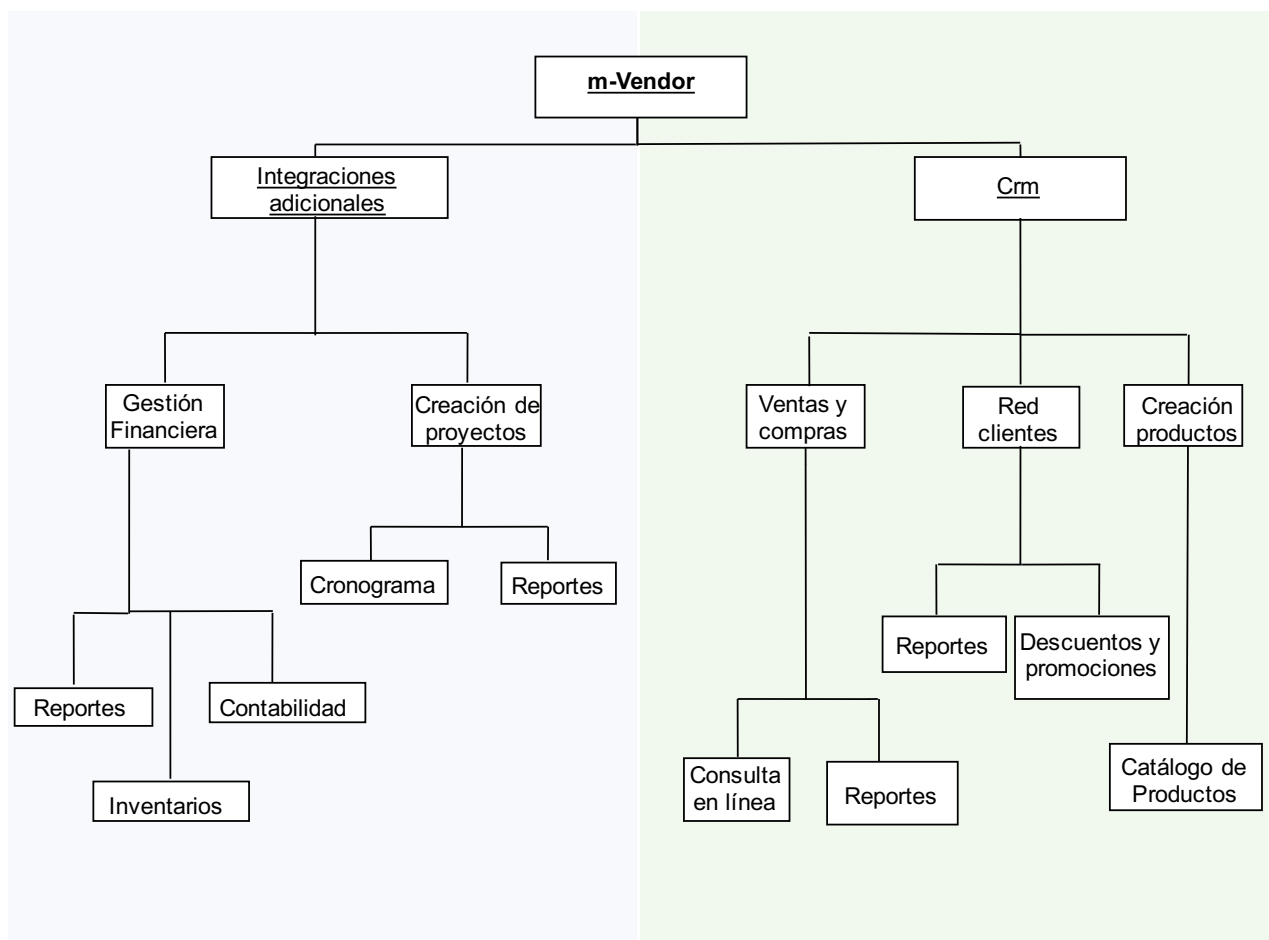


Figura 6.6: Esquema de las prestaciones CRM con opciones adicionales.

6.3. Diseño de la aplicación *uPay*

6.3.1. Especificaciones de diseño y arquitectura del sistema.

Especificaciones de diseño

	<u>Especificaciones</u>	<u>Descripción</u>
	País disponible	Ecuador
	Proveedor fabricante Software	<i>Mobile POS</i> : Business Wise
		CRM: Business Wise
	Sistema Operativo	Android, iOS
	Lector <i>Mobile POS</i>	Catálogo Business Wise
	Almacenaje	75 Mb

Lector *Mobile POS*

	<u>Especificaciones</u>	<u>Descripción</u>
	Lector Tarjeta	Chip: Standard (ISO7816, EMV L1 certified) Magnetic: Standard (ISO 7810, 7811 and 7813)
	Conectividad	iOS y Android: conexión vía Bluetooth
	Uso activo	8h (Mínimo 50 transacciones durante 3 días)
	Peso	110g
	Dimensiones	6,5 x 7,3 cm
	Tarjetas Admitidas	Diners Club, VISA, MasterCard, VISA Electron
	Recarga Batería	Cable micro-USB
	Certificaciones	EMV L1 Contact, EMV L2, PCI PTS 3.1, Visa Ready, Apple MFi – Bluetooth SIG
	Otros	Geo-localización

Arquitectura del sistema *Mobile POS*

Por lo que hace la arquitectura de *m-Pay* nos centraremos en el sistema *Mobile POS*, es el apartado más complejo y el que requiere de factores externos para que pueda llevarse a cabo. Entre ellos se encuentra el banco, entidad encargada de verificar que si el usuario que está realizando el pago dispone de dinero en su cuenta. B-wise como proveedores de software y con su experiencia evita que sea *uPay* el encargado de negociar contratos con los respectivos bancos, tarjetas emitentes, etc. Además, cualquier información relacionada con el *switch* y conexiones con las entidades financieras está también a su cargo.

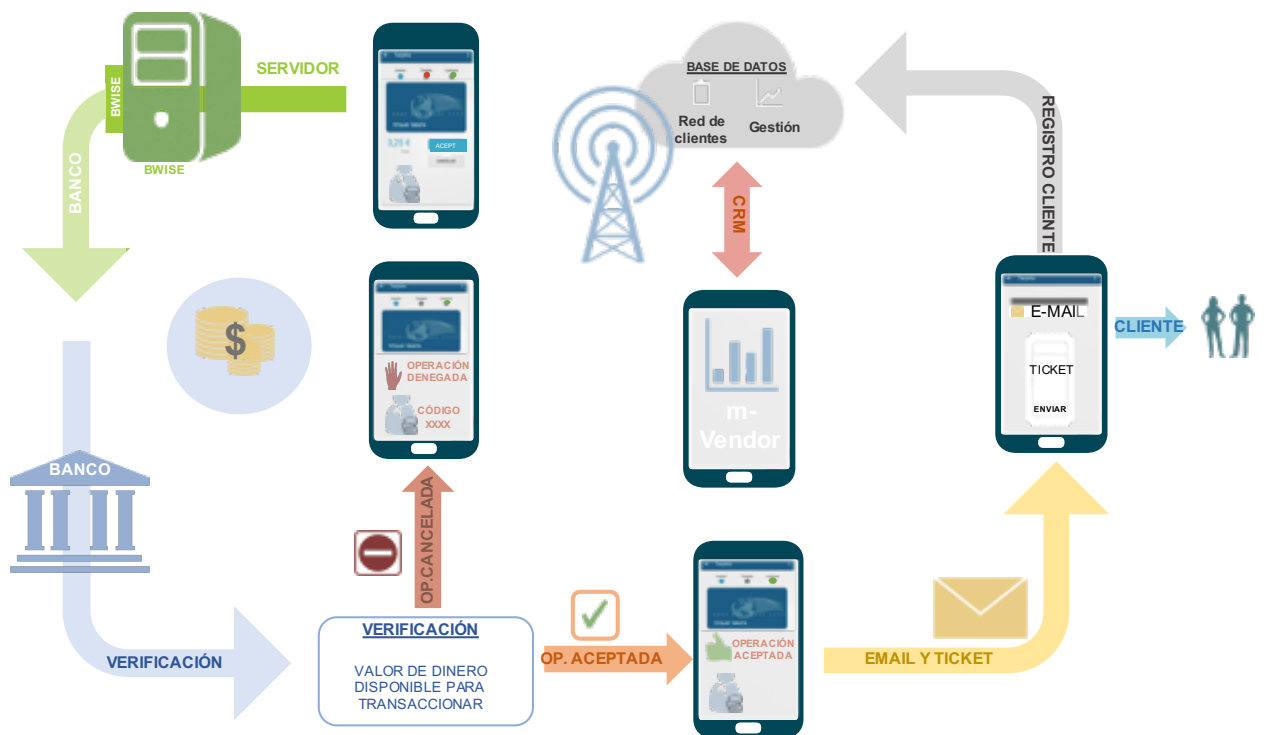


Figura 6.7: Esquema del funcionamiento interno al realizar el cobro en *Mobile POS*.

En la anterior Figura 6.7, se presenta un esquema representativo del proceso interno que se realizará durante el proceso de pago con tarjeta. Algo semejante sucede con el resto de métodos de pago, pero esta vez la red creada por B-wise con las diferentes entidades ya no aparecerá como intermediario. Tan solo, se realizará un registro de compra y este mismo va ser enviado a la base de datos para que sea procesado por el sistema CRM.

Arquitectura del sistema *Cloud* y gestión CRM

Una vez seleccionados los productos que han sido comprados y realizada la transacción con el valor determinado, arranca la segunda parte de *uPay*; Almacenaje de información en el *Cloud*, obtención de informes y consultas en línea en el sistema *m-Vendor*.

Este proceso se realiza gracias a los sistemas de información⁶; tecnología que contiene los datos sobre la organización y el entorno que les rodea. Concretamente, permite saber sobre las personas, lugares, cosas importantes tanto dentro de la organización como del entorno que rodea el comercio. En la siguiente Figura 6.8, se puede reflejar que es lo que nos permitirá este enlazar.

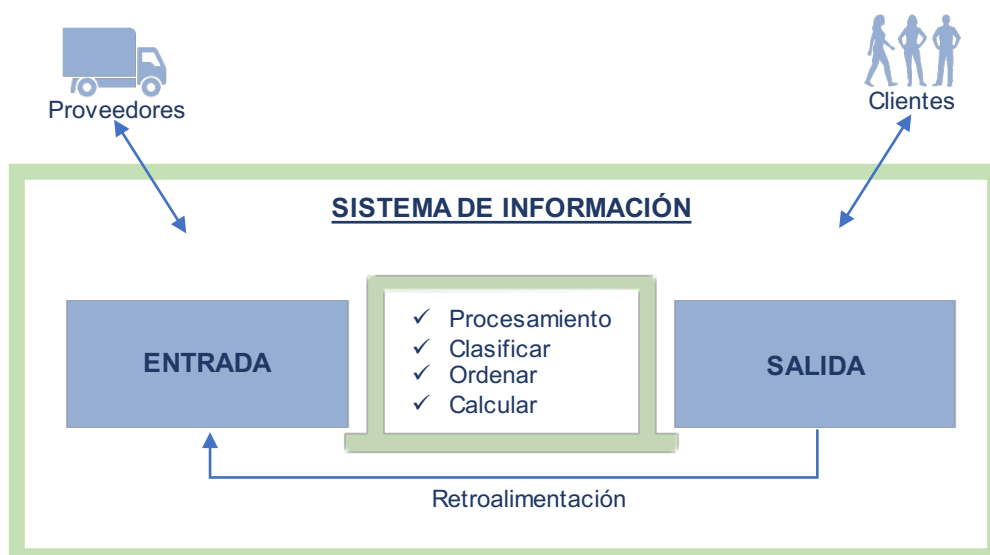


Figura 6.8: Esquema representativo de los implicados en la gestión comercial.

Para que este sistema de información exista es necesario almacenar la información del entorno y simultáneamente que esta sea procesada para información de utilidad para la organización. En concreto y como vemos en la anterior figura, este proceso requiere de tres actividades; la **Entrada** (Captura o recolecta de los datos en crudo del entorno), el **Procesamiento** (Convertir la entrada en bruto en un formato significativo) y la **Salida** (transfiere la información procesada a las personas que

⁶ **Sistemas de información:** Conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización.

harán uso de ella). A menudo también existe una cuarta conocida como **Retroalimentación**; la salida devuelve a los miembros apropiados de la organización para ayudarles a evaluar o corregir la etapa de entrada.

Acorde con lo mencionado, el sistema de información se puede ver como un atributo más del propio software de la aplicación. A continuación, se muestran la Figura 6.9 para poder entender donde tendrá lugar este proceso y de qué forma este podrá ser utilizado en futuro para *m-Vendor*. Para ser más específicos, se muestra de manera gráfica cómo sería el proceso de recogida (datos en bruto) y transformación a información (datos útiles) para ser analizados.

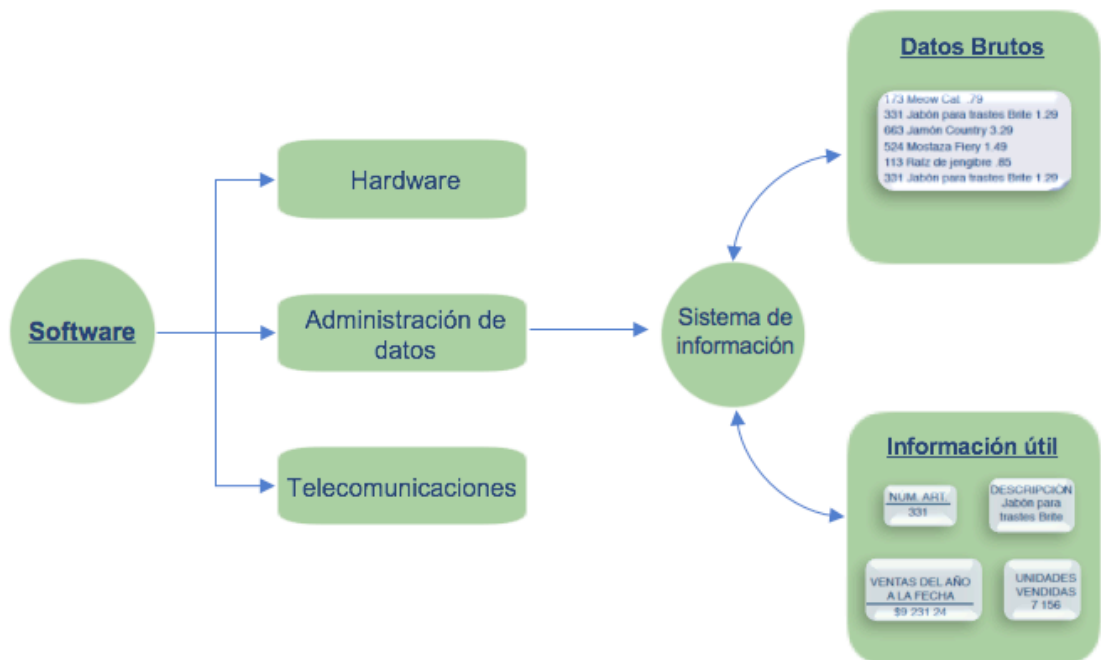


Figura 6.9: Esquema representativo de la transformación de datos brutos a útil.

Una vez, estos datos sean procesados serán almacenados en el propio *Cloud* y a la vez el sistema m-CRM clasificará la información útil para cada sección (Gestión financiera, red de clientes, etc). En ese momento ya se podrá disponer de toda la información para realizar cualquier informe que el comerciante desee realizar.

Conforme al proceso que seguiría el gestor comercial (CRM), será algo parecido al que se muestra a continuación en la Figura 6.10.

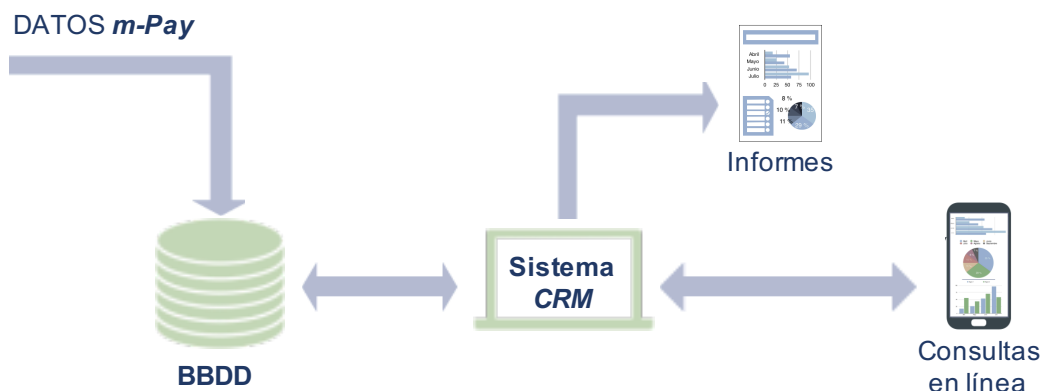


Figura 6.10: Flujo de información en el sistema CRM.

Por otro lado, para poder crear informes y que el comercio pueda consultar en línea el estado de su comercio. Se ha analizado un previo estudio y organigrama (Figura 6.11) sobre qué tipo de información va a ser necesaria almacenar en la base de datos (BBDD) para poder dar resultados razonables.

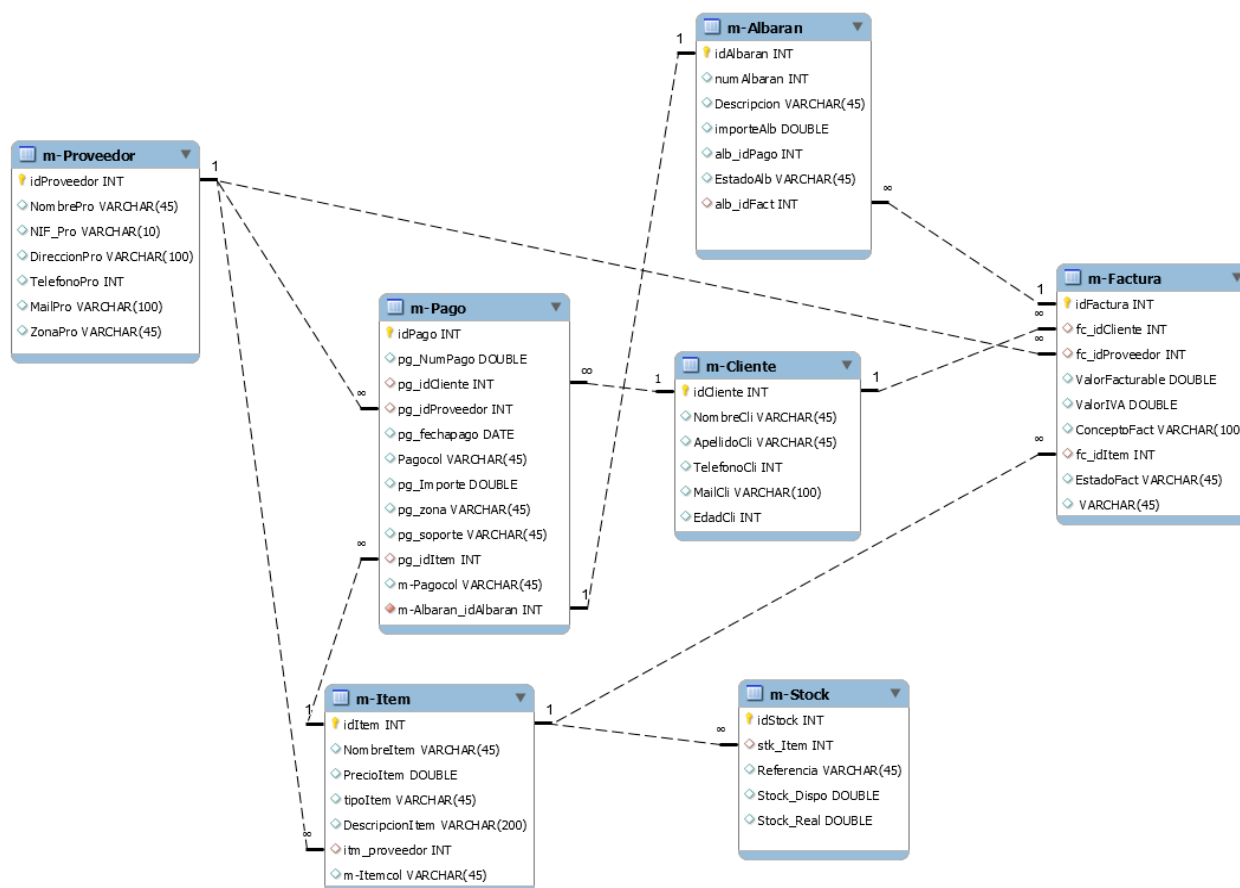


Figura 6.11: Esquema de interconexión de datos en la BBDD.

6.3.2. Diseño modular y escalabilidad. Integraciones. (ventajas e inconvenientes)

Una vez conocida la arquitectura y el proceso del sistema de información de *uPay*, es momento para empezar ya con el prototipo de esta. Aun así, para que todo sea más fácil y no haya confusión alguna, se ha realizado un *wireframe*⁷ para poder situar cada módulo e integración que va a tener la aplicación en su lanzamiento. Una vez, verificado el esbozo se ha proseguido a realizar el prototipo de la aplicación que es expuesto en el Anexo B.

Aunque la aplicación puede contar con todas las integraciones que se deseen (gráficos de tendencias, reportes financieros, etc). Para ser más específicos con el diseño de la aplicación a partir de ahora, tan solo, nos centraremos en las características esenciales que se quieren ofrecer en *uPay*; las prestaciones de pagos y de CRM, como se observa Figura 6.12. Las incorporaciones adicionales y los reportes más complejos, quedan para un estudio próximo ya que requieren de más experiencia y conocimiento de la aplicación por parte del comercio para poder sacar el provecho que requieren.

El principal motivo de acortar las prestaciones ofertadas en un primer momento, es para poder crear un diseño robusto, sin tener que pecar por abarcar mucho sin tener unas buenas bases. En el momento que el comercio y la propia aplicación tenga más rodaje se incorporarán nuevas herramientas de gestión dentro del *m-Vendor* para aumentar la oferta de gestión al comercio.

Por otro lado, acorde con lo mencionado y centrándonos solo en *Mobile POS* y CRM, al observar la siguiente figura constatamos que la aplicación puede constar de 3 módulos. Dentro del primer módulo se encuentran los dos grandes (***m-Pay*** y ***m-Vendor***) donde el comercio puede elegir si quiere adquirir ambas integraciones o no. Así mismo, aparecen los próximos módulos y sub-módulos, que a su vez será también el comercio el que decidirá cuál de todas las prestaciones que se ofrecen

⁷ **Wireframe:** es un prototipo visual de baja calidad, es un armazón o esqueleto de lo que puede ser un sitio web o una aplicación web.

quiere obtener.

Gracias a la creación de este diseño modular permite la escalabilidad del producto. A medida que el comercio crece o se siente más cómodo tiene la posibilidad de aumentar su cobertura e integrar más módulos, permitiendo así una adaptación fácil a las necesidades del comercio.

No obstante, esto se ve repercutido en la complejidad de la arquitectura de la aplicación. Requiere un software más detallado y más difícil de programar; debe permitir que los módulos funcionen de forma autónoma o independiente con el resto, en función si están implementados o no. Además, esto se ve repercutido en coste más elevado para llevar a cabo la creación del software, pero a su vez necesitará menos actualizaciones durante su ciclo de vida.

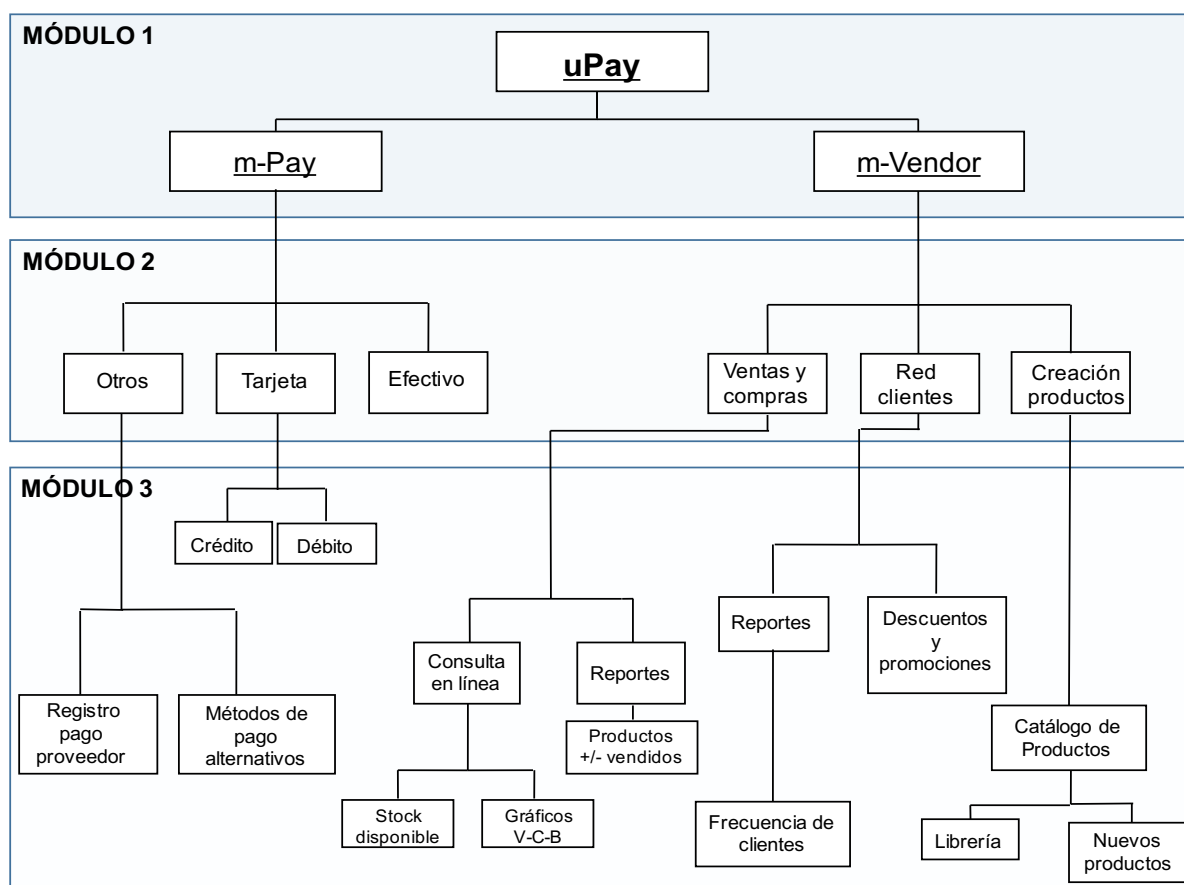


Figura 6.12: Esquemización de los módulos y prestaciones que ofrecerá uPay en su primer lanzamiento.

7. Adaptación y desarrollo de *uPay* en el comercio escogido.

7.1. Adaptación *uPay* a las necesidades particulares del comercio escogido

7.1.1. Estudio comparativo en el mercado

Antes de empezar a estudiar y analizar la competencia, hay que tener muy presente a qué nos enfrentamos. El producto que ofrece *uPay* junta dos mundos: los pagos móviles y la gestión comercial.

En concreto, en consonancia con el estudio de comercio realizado, se ofrece la posibilidad de que los comercios puedan aceptar pagos con tarjeta, como pilar de la aplicación y luego la gestión como añadido para poder mejorar el servicio. Esto provoca que el estudio de mercado y competencia no sólo se ciña a *Mobile POS*, sino también al estudio del mercado y competencia del mundo de gestiones comerciales o CRM.

Por tanto, en este primer estudio analizará con profundidad cada una de las fortalezas que puede ofrecer *uPay* a estos sectores, con el fin de detectar y conocer mejor a qué nos enfrentamos y como nos posicionamos dentro del mercado.

Por añadidura, este análisis también ayudará a conocer cuál podría ser la ventaja competitiva que ofrecerá *uPay* y las desventajas que tiene el producto con el que se pretende entrar al mercado. Para ello, se ha realizado un *benchmark*⁸ que recoge las características esenciales de las empresas líderes en *Mobile POS* registradas hasta octubre de 2016 en el reporte *m-POS Tracker* publicado por PYMNTS (En el Anexo C, podemos encontrar el estudio de forma completa).

⁸ **Benchmarking:** Proceso mediante el cual se recopila información y se obtienen nuevas ideas, mediante la comparación de aspectos de tu empresa con los líderes o los competidores más fuertes del mercado

Para focalizar más el estudio dentro de las empresas líderes se ha centrado la comparativa de mercado en empresas que venden su producto a Latinoamérica, ya que un hándicap importante de *uPay* es ofrecer el producto en un país en proceso desarrollo, donde su actividad y avances tecnológicos son limitados. Actualmente, Tabla 7.1, se registran en Latinoamérica las siguientes empresas:

Latinoamérica	Nº Soluciones	Nombres/Proveedor	Año
Argentina	3	Codamtion, LaPos, Geopagos	2012
Brasil	2	iZettle, Payleven	2011/2012
Caribe	1	NCR Silver	2012
Colombia	1	Redeban Multicolor	2012
Costa Rica	2	Mobile Paid, geopagos	2012
Ecuador	1	B-Wise	2012
México	3	iZettle, Mobile Paid, Mobeewave, Clip	2011/2012/2012/2013

Tabla 7.1: Registro de las empresas y proveedores de software que hay en Latinoamérica.

Por lado, para facilitar el estudio se han creado dos grupos; según lo que ofrecen las empresas. La Tabla 7.2 corresponde al primer grupo donde se hallan las empresas que solo ofrecen soluciones de pagos móvil (efectivo, *Mobile POS*, etc) y la Tabla 7.3 aparece el segundo grupo, que incluye las empresas con soluciones de pagos móviles y además monitoreo y gestiones comerciales adicionales.

Dentro de todo el grupo de empresas correspondientes de cada grupo nos centraremos en las empresas que desde un primer punto de vista son más amenazadoras, competidoras con nuestro producto o que podrían ser una referencia de modelo para la evolución de nuestra herramienta.

1. Wally POS

Aplicación que ofrece prestaciones y funciones muy parecidas a nuestra solución. Hay que mencionar, además, que se centra en más mercados (*retail*, restaurantes, pyme y comercios de comida rápida). Esto puede ser un punto a favor en nuestro producto ya que puede afianzar y conocer mejor un único

sector y liderarlo.

Por otra parte, a diferencia de *uPay*, *Wally POS* ofrece servicios vía Web y tiene una gama de tarjetas y servicios de pago más amplios. Aunque la gran mayoría de usuarios normalmente pagan con las tarjetas ofrecidas ya en nuestra solución (MasterCard, VISA y DinersClub).

2. Tigo POS

Aplicación vigente en Guatemala y oferta: un sistema operativo idéntico al nuestro, un registro de base de cliente y una consulta en línea a tiempo real de lo que sucede en el comercio correspondiente. Pero, no ofrece la opción de tener un *back office*. La adquisición de este producto es relativamente económica en relación a la oferta que hay hoy día en el mercado, pero dispone de una menor cantidad de prestaciones en relación a otras marcas.

3. PayPocket

Es una empresa con gran nombre dentro del mercado de *Mobile POS* y está enfocada para pequeñas y medianas empresas. Aun así, el objetivo comercial de la empresa es ofrecer una solución de pagos integrales, aunque destaca por prestar la opción de pagar con tarjeta a través del móvil, no dispone de un gestor comercial ni financiero.

4. Clip

Es una aplicación económica que ofrece solo el servicio de pago con tarjeta. Es un poco limitada en sus prestaciones, pero tiene mucho éxito en el mercado.

5. iZettle

En el caso de iZettle, es pionera del mercado y referencia para la gran mayoría de pequeñas empresas que están empezando a invertir en este mercado de los pagos móviles. Está diseñada para cualquier tipo de mercado y tiene un plan estratégico muy potente. Tan solo, usaremos esta marca como referente.

Nombre	Proveedor Fabricante SW	Clientes	País	Sistema Operativo	Catálogo de Productos	Base Clientes	Portal web de Afiliación	Lector	Plan	Mensual	Comentarios Adicionales
iZettle	Intelligentpos, vend, ikento	Costco, Office Depot, Best Buy, MacStore, Ceular milenium, AM store, Digital Life, Amercian Express México	México, Europa, Brasil	iOS	Disponible en el portal iZettle y en la aplicación	Es posible crear una base de clientes en el APP y en web	Portal iZettle.com (Estadística de ventas, reportes de ventas)	\$29 USD	Comisión inteligente	Aplica si existen ventas mayores a \$1158,63 USD	Diseñado principalmente para Pymes y profesionales independientes y personas particulares
Geopagos	GoCommerce	BAC/CREDOMATIC	Cosa Rica, Honduras, El Salvador, Panamá, Nicaragua, Guatemala	iOS y Android	Disponible en la aplicación y en la Web	Se puede crear al final de cada transacción finalizada	Información de ventas del negocio	Lector MiPOS audio Jack EMV Chip			
WallyPOS	Beyond	VisaNet	Perú	Android	Catálogo de productos en la página principal de Wally	Registro de información de clientes o empresas	Reportes de ventas y transacciones	m-POS Visanet	Emprededor	\$30.06 USD+IGV	Diferentes planes para todo tipo de negocios
									Profesional	\$60.388 USD+IGV	
									Multicanal	\$91.48 USD+IGV	
Tigo POS	Homeland	Visanet Guatemala yTigo Business	Guatemala	iOS y Android	x	Se agregan clientes a la base vía app	informa las ventas y decisiones comerciales a tiempo real	m-POS Visanet	Multitienda	\$183.26 USD +IGV	
									Básico	\$12.79 USD	
									Estándar	\$19.25 USD	
									Profesional	\$25.71 USD	

Tabla 7.2: Benchmarking empresas Grupo 1

Nombre	Proveedor Fabricante SW	Clientes	País	Sistema Operativo	Lector		Plan	Mensual	Costo por Transacción	Comentarios Adicionales
RBMóvil	RBM Redeban Multicolor	Mastercard, Visa, American Express, Diners	Colombia	iOS, Android, Blackberry	Minidatafojo Redeban conexión vía Bluetooth \$17.48USD +IVA		Mensualidad Gratis (Requisito mínimo una transacción diaria)	0\$	x	Al momento de signup, dispositivo gratis
					Plan sin cumplir el mínimo de transacciones por período		Plan sin cumplir el mínimo de transacciones por período	\$7.43 USD	x	
Clip	PayClip, INC	American Express, Visa, MasterCard, Si Vale, Carnet y JCB	México	iOS y Android	Lector Clip: \$33.08 USD		Plan de costos único	\$0 USD	3.6%+IVA	Diseñado para todo tipo de naegocios
Señor Pago	Cobra Online S.A	PROSA CARNET	México	iOS y Android	Lector Sr.Pago: \$28.46 USD		Plan de costos único	\$0 USD	3.6%+IVA	Diseñado para personas sin cuenta bancaria
Pago Fácil Móvil	Pago Fácil	Visa, MasterCard, American Express	México	iOS y Android	Lector Pago Fácil		Plan de costos único	\$0 USD	Visa: 3.5% + IVA	
Estel Solutions		Telecom	Asia, África, Latinoamérica	Android	3.55mm Audio Jack card reader (Mag swipe+EMV)	Bluetooth Card Reader (Cardless pays +EMV chips)	Plan de costos 1	\$0 USD	2.49% swipe, 3.39% keyed in	Small businesses
PayPocket	Paytech	Credit Union, Acepta Visa, Mastercard, Discover American Express	Estados Unidos, Puerto Rico, Islas Vírgenes	iOS, Android	Paypocket Reader: Gratis al momento de registrarse		Plan Visa, Discover y MasterCard	\$49.95 USD al año (\$4.16 USD)	2.5%+ 20 ¢	Pequeñas y medianas empresas

Tabla 7.3: Benchmarking empresas grupo 2

7.1.2. Análisis DAFO: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades

Ante cualquier lanzamiento al mercado de un producto, hay que analizar donde se encuentra este y que amenazas u oportunidades podrá tener, con el fin corregir el máximo de errores posibles antes de su salida al mercado. Para ello, se ha realizado análisis DAFO que tiene como objetivo ayudar a *uPay* a encontrar los factores estratégicos críticos, para una vez identificados, ayudar y apoyar las decisiones que se tomarán en el comienzo de la creación de la aplicación: consolidando las fortalezas, minimizando las debilidades, aprovechando las ventajas de las oportunidades y eliminando o reduciendo las amenazas.

Este estudio se expone en la Figura 7.1 y se trabaja con dos variables internas, debilidades y fortalezas y dos variables externas: amenazas y oportunidades.

Hay que destacar que, al ser una aplicación que aún no está operativa ni menos consolidada en el mercado, las dos variables internas pueden cambiar una vez se haya puesto en marcha el proyecto. Aun así, el hecho de intentar identificarlas desde el principio, ayudará a la orientación correcta y a la puesta en marcha del proyecto.

Durante este análisis se ha intentado que las estrategias futuras estuvieran enfocadas primordialmente a la fidelización del público objetivo, centrando los esfuerzos en el conocimiento de ellos y detectando sus necesidades. Asumiendo que esta aplicación implica adoptar una nueva filosofía de trabajo y esto puede ser una reticencia para muchos de los comercios. Además, tenemos que vigilar ya que puede ser muy beneficioso conocer al cliente, pero puede jugar en nuestra contra al invadir su intimidad.

DAFO: Estrategias Básicas			
ANÁLISIS EXTERNO	ANÁLISIS INTERNO	AMENAZAS	OPORTUNIDADES
		A.1 Entrada de nuevos competidores A.2 Crecimiento lento del mercado A.3 Aparición de una tecnología superior A.4 Sociedad desconfiada y gran cantidad de negocios sin motivación por el cambio o mejora de sus servicios. A.5 Poco conocimiento del mercado	O.1 Entrar en nuevos mercados o segmentos como empresa pionera (liderazgo) O.2 Atender y satisfacer nuevas necesidades de los clientes O.3 Complacencia entre las empresas rivales O.4 Poder de expansión y gran escalabilidad O.5 Capitanear la transformación socioeconómica
DEBILIDADES	D.1 Precios poco competitivos D.2 Tiempo de desarrollo e implementación D.3 Dependencia de otras empresas para consolidar nuevos proyectos D.4 No hay imagen de marca D.5 Falta de algunas habilidades o capacidades clave D.6. Mantenimiento y desarrollo laboriosos	ESTRATEGIAS DEFENSIVAS	ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS
		A.3 + A.5 + D.6: Contactar con posibles aliados tecnológicos o de mercado D.5 + A.2 + A.4: Establecer un plan de incorporación de personal A.1 + A.3 + D.1: Invertir en I+D	O.4 + A.5 + O.2 + A.1 + F.2 : Cambiar la cultura con creación de planes de inclusión financiera D.5 + A.4: Activar la formación al personal implicado
FORTALEZAS	F.1 Conocimiento del público objetivo F.2 Adaptación según demanda F.3 Creación de productos con innovación tecnológica específicas F.4 Solución integral (registro de todos los pagos) F.5 Producto revolucionario F.6 Integraciones de gestión F.7: Gran facilidad de uso y aprendizaje rápido	ESTRATEGIAS REACTIVAS	ESTRATEGIAS OFENSIVAS
		A.3 + D.1 + D.3: Mejorar en tecnología y equipamiento informático A.1 + F.2 + F.3 + F.4 + A.5: Presentar innovaciones a los clientes e incrementar las relaciones postventa	O.1 + O.2 + F.1 + F.3 + D.1: Potenciar calidad de servicio y fidelización de clientes O.1 + O.4 + O.5 + A.2 + D.6 + D.3: Estudiar un plan de expansión adecuado
FACTORES CLAVE PARA EL ÉXITO		1. Incorporación de Personal 2. Formación continua al personal implicado (cliente / soporte) 3. Plan de I+D/ Ciclo de vida producto 4. Aliados para financiación del proyecto y ganar conocimiento	

Figura 7.1: Estrategias básicas de uPay.

7.1.3. Posicionamiento en el mercado

Una vez conocido el mercado actual y localizadas las posibles empresas rivales se ha realizado un estudio comparativo con el fin de poder situar donde se contraría nuestro producto en momento de su lanzamiento. Para eso se han comparado las fortalezas y debilidades.

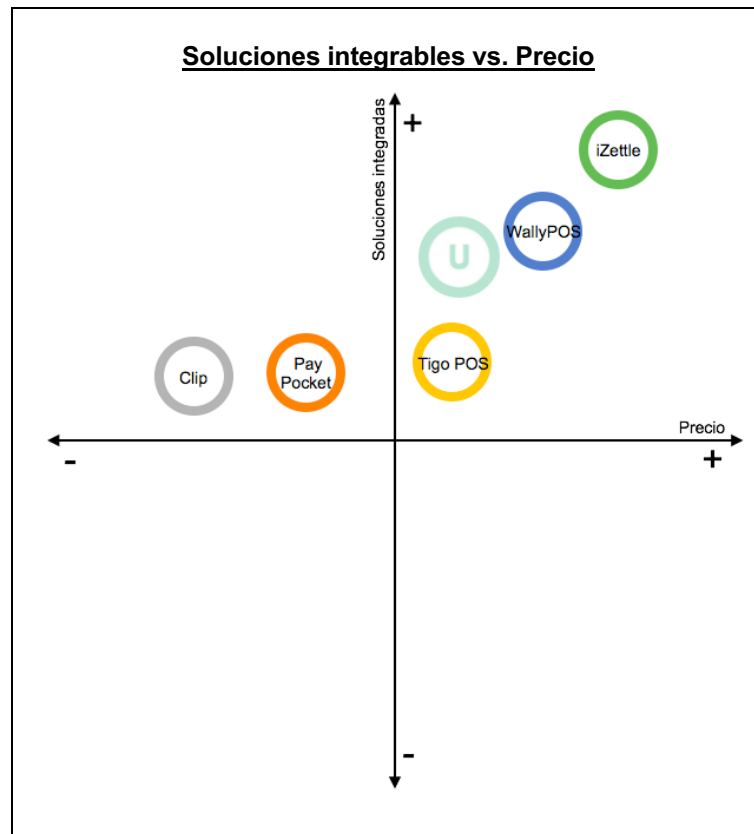


Figura 7.2: Gráfico comparativo entre precio y soluciones integrables.

Upay se sitúa en un punto medio dentro de la Figura 7.2. Cuenta con una gran variedad de prestaciones y opciones a añadir en función de la demanda del comercio, pero esto a la vez implica un coste más elevado en relación a empresas que solo venden *Mobile POS*. No obstante, *iZettle* también cuenta con una gran cantidad de integraciones y su coste es más bajo. Esto es gracias a la cantidad de afiliados que tienen hoy día, además de su experiencia y reconocimiento en este mercado.

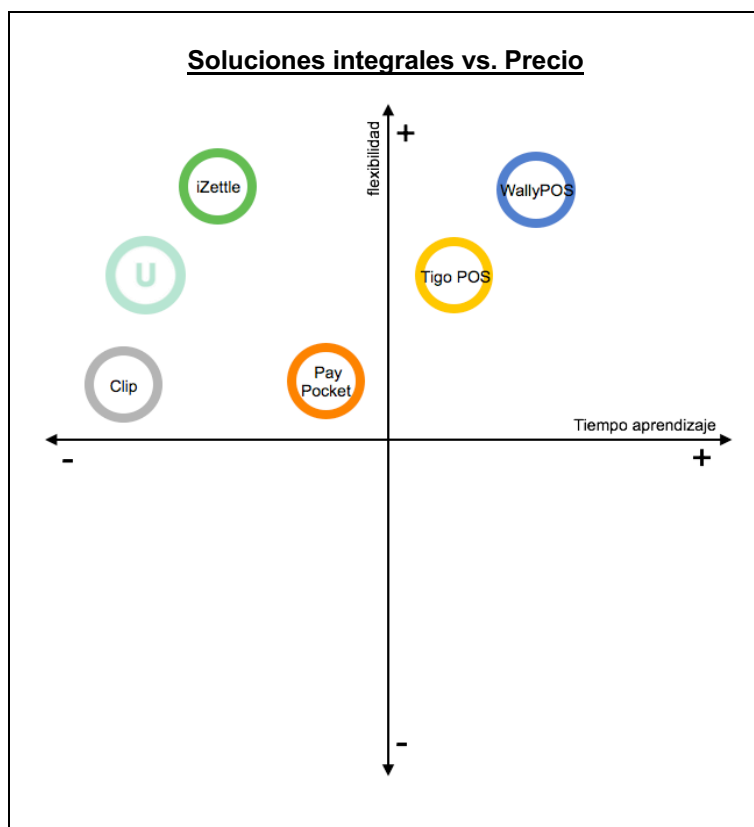


Figura 7.3: Gráfico comparativo entre tiempo de aprendizaje y flexibilidad.

Avanzando en nuestro posicionamiento en el mercado de pagos móviles, la Figura 7.3, refleja que *uPay* va a poder ofrecer un servicio fácil de manejar y con un tiempo fácil de aprendizaje. Aun añadiendo más integraciones en la propia aplicación, se ofrecerá un producto fácil de leer, con el fin de disminuir el riesgo al rechazo por su complejidad.

Dejando de banda *iZettle*, *Wally POS* también es una empresa muy competente. Ofrece un producto muy parecido al que quiere ofertar *uPay*, pero en este caso el tiempo empleado para dominar y entender la aplicación es más largo, ya que no acaba de ser del todo claro cómo gestionar cada apartado de la aplicación. Son aplicaciones pensadas para personas que ya tienen un *back up* en relación a las gestiones de su comercio.

Finalmente, se condensa lo comparado hasta aquí en la Figura 7.4, comparando la relación entre *Mobile Pos* o *CRM*. Y como resultado se reafirma que actualmente *iZettle* y *Wally POS* serían los principales competidores, o referentes a seguir.

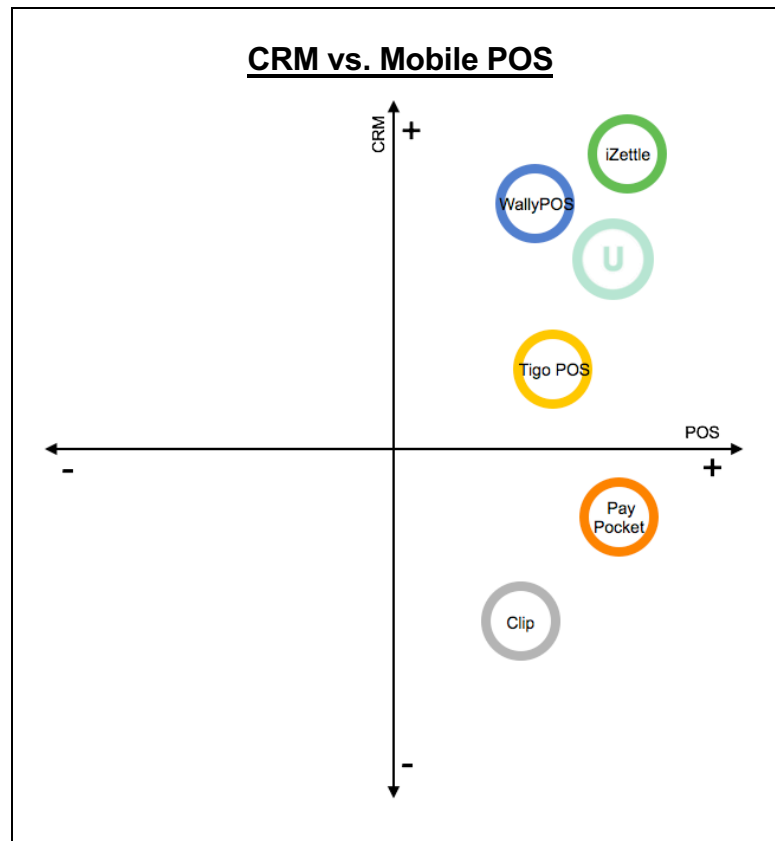


Figura 7.4: Gráfico comparativo entre CRM y POS.

7.1.4. Requisitos y recursos necesarios. Reticencias

Cuando se lleva a cabo el lanzamiento de la aplicación hay que tener en cuenta otros factores más allá de cual va a ser el diseño ideal, que prestaciones puede tener, etc. Para que este salga a la venta y sea el escaparate de todo el trabajo que hay detrás de cualquier producto, se requiere de capital y/o inversores dispuestos a financiar el proyecto además de un equipo especializado, unas normativas y legislaciones a cumplir.

De acuerdo con lo mencionado, se presenta en las siguientes tablas (Tabla 7.4 y Tabla 7.5) cuáles podrían ser las reticencias (Barreras de entrada) y principales riesgos que nos podríamos encontrar.

Barreras de entrada

- Poco capital para invertir en tecnologías → Precio fraccionado y adaptado a los módulos contratados.
- Equipo informático obsoleto → Solución de computación Cloud.
- Poca capacidad de almacenamiento → Base de Datos externa en servidores centralizados.
- Volumen de datos bajo para análisis inicial → Análisis central para suministrar información general de mercado (Reportes de tendencia) y personalizados (Reportes específicos).
- Falta de conocimientos financieros → Formación inicial sobre estrategia comercial y uso de la aplicación
- Dificultad en las relaciones con entidades financieras (Bancos) → Reportes específicos sobre decisiones estratégicas y soporte financiero personalizado.
- Dificultad para difundir la metodología de pago a los clientes → Se facilita al cliente un breve plan de marketing para la concienciación.
- Falta de confianza en las soluciones tecnológicas → Garantía de confidencialidad de los datos procesados, así como la encriptación de los mismos de extremo a extremo.

Tabla 7.4: Tabla descriptiva de las posibles barreras de entrada.

Riesgos
<p><u>EXTERNOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechazo a adoptar nuevas filosofías de trabajo - Conocer bien al cliente puede invadir su intimidad - Endeudamiento por parte del comercio y no poder pagar el servicio

Tabla 7.5: Tabla descriptiva de los posibles riesgos.

7.1.5. Claves de Éxito. Estrategia comercial para la implementación.

A continuación, se presentan las estrategias que deberíamos seguir para poder tener un lanzamiento exitoso del plan piloto:

a. Ganar confianza i fidelidad con los clientes.

Centrar esfuerzos en el conocimiento de ellos, detectando sus necesidades para poder aumentar su grado de satisfacción y potenciando así la rentabilidad del negocio.

Cuando una empresa conoce sus clientes y les da un buen servicio, éstos por lo general responden al regresar y comprar más, generando ingresos y ganancias. Y en relación a los proveedores, cuanto más se involucre un negocio con ellos, mejor será la forma en que ofrezcan aportaciones vitales, reduciendo así costos.

b. Empezar plan piloto en los comercios que tengan más necesidad a dichas tecnologías.

Aun sabiendo que el efectivo es líder como método de pago y hay una parte del sector comercial que no siente la necesidad de adoptar nuevas tecnologías.

Una parte de los comercios sienten la necesidad de recibir pagos con tarjeta, ya sea para no ser robados, evitar la necesidad de tener cambio siempre, captar más

clientes, etc.

Por eso, se ha decidido empezar el plan piloto de *uPay* en comercios donde el costo medio de sus productos o compras es mayor a \$40.

c. Ventaja competitiva.

Mejorar la cadena de valor de su propia empresa de modo que sus competidores no se enteren, podrá obtener una ventaja competitiva al adquirir excelencia operacional, reducir costos, mejorar los márgenes de utilidad y forjar una relación más estrecha con los clientes y proveedores.

d. Presentar el de un producto como más económico (mitad de precio) que el tradicional.

Explicar bien cuáles son las ventajas del producto que se va a ofertar. Por ejemplo: el costo de un lector *Mobile POS* es actualmente 2 veces más económico que el lector tradicional y además, incorpora un gestor comercial.

7.2. Ejecución del proyecto. Cronograma de la implementación.

Este apartado se ha realizado un breve cronograma del estudio hasta la implementación de la aplicación, es decir, que pasos tendría que seguir el proyecto *uPay* desde inicio a fin. Conviene subrayar que este proyecto se ha llevado a cabo en jornada laboral y que por consiguiente el tiempo dedicado a este son 40 horas semanales.

Relación de actividades y duración.

Código	Actividad	Sub-Tareas	Duración	Preced.	Recursos
A	Realización de un plan de Empresa	Planificación	6 sem	—	Ingeniero Industrial
		Gestión de proyectos			
		Organización empresarial			
B	Estudio preliminar	Experticia en Ciberseguridad. Protocolos de transferencia de datos	4 sem	—	Ingeniero Industrial, Desarrollador/a Back-end, Asesor/a comercial
		Investigación de la tecnologías disponibles y cabida en el ecosistema empresarial			
C	Negociación con proveedores	Software <i>Mobile POS</i>	3 semanas	A, B	Desarrollador/a Back-end
		Lector <i>Mobile POS</i>			
D	Creación de la marca <i>uPay</i>		4 sem	—	Ingeniero Industrial, Asesor/a comercial
E	Diseño y creación de la aplicación	Diseño gráfico de la aplicación móvil y tareas de marketing	10 sem	C	Diseñador/a, Desarrollador/a Back-end
		Implementación aplicativo web y tratamiento de datos			
F	Lanzamiento de un estratégico de marketing y publicidad	Creación de una ventaja competitiva	8 sem	E	Ingeniero Industrial, Asesor/a comercial, Diseñador/a
		Realización de White paper			
G	Lanzamineto plan piloto: Captación de los primeros clientes	Estrategia comercial.	4 sem	F	Asesor/a comercial
H	Valoración de la situación de la empresa y feedback recibido	Realización de encuestas	1 sem	G	Ingeniero Industrial
I	Toma de decisiones de mejora y valoración de nuevas inversiones		1 sem	G	Ingeniero Industrial, Desarrollador/a Back-end

Tabla 7.6: Tabla de actividades a realizar para la implementación de *uPay*.

Diagrama de planificación Gantt

En la siguiente Tabla 7.7 se refleja el cronograma de actividades se llevarán a cabo de inicio hasta el lanzamiento del proyecto. En total, se estima que la realización del proyecto podría tener una durada de 26 semanas, es decir, 6 meses incluyendo lanzamiento, y mejora de la aplicación según los posibles errores encontrados.

Un punto crítico o cuello de botella, se puede encontrar en la negociación con los proveedores ya que no depende solo de la propia empresa y trabajadores sino de otras entidades financieras.

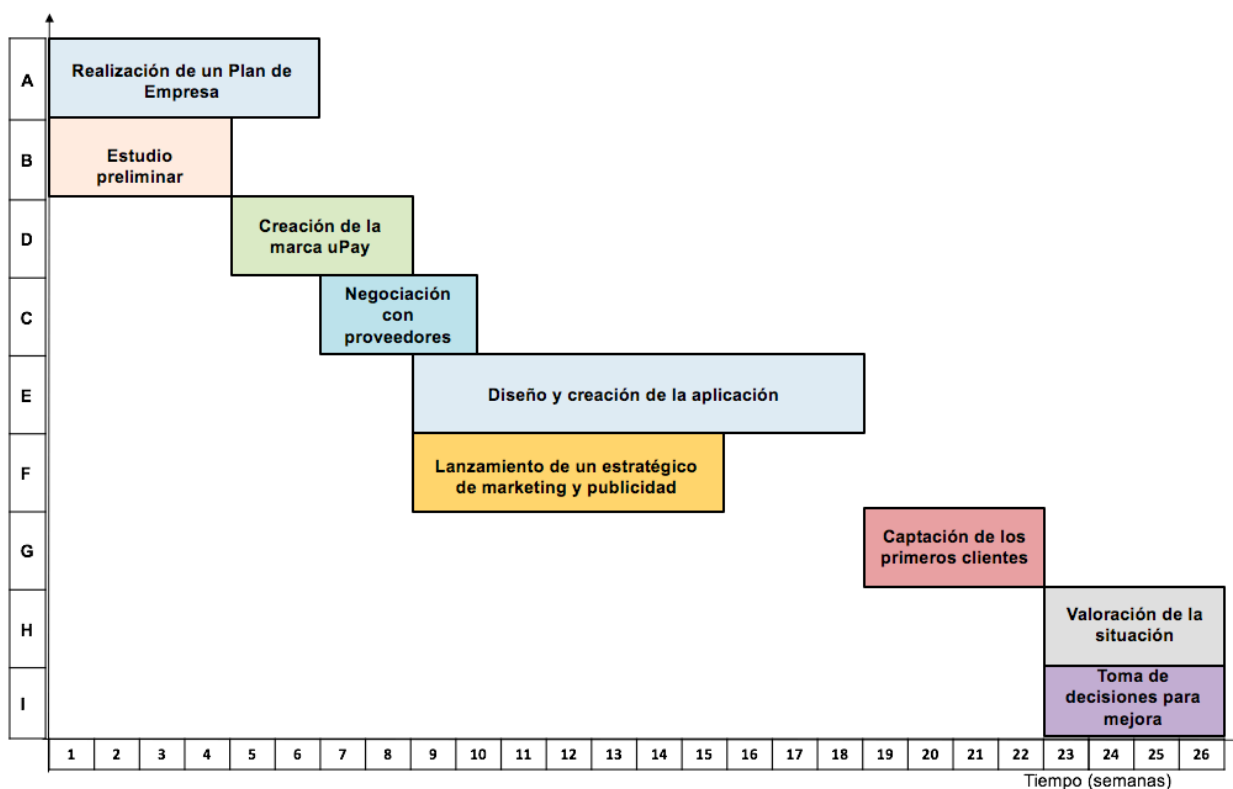


Tabla 7.7: Cronograma de implementación de la aplicación.

8. Presupuestos

8.1. Viabilidad económica

Para realizar un plan de viabilidad es necesario la evaluación de información procedente de varios ámbitos. A lo largo del proyecto se ha ido estudiando algunos de los pilares esenciales para que este proyecto se pueda llevar a cabo. Como, por ejemplo: la viabilidad de mercado dando la posibilidad de saber si el negocio tiene cabida en el ecosistema empresarial en el que se desea situar o, también, la viabilidad operacional y conceptual donde se ha analizado las capacidades de la empresa.

Así pues, para concluir con este estudio de viabilidad y poder sacar conclusiones sobre el lanzamiento o no de la aplicación es imprescindible garantizar la subsistencia económica de la empresa.

En primer lugar, se ha planteado cuanto necesita la empresa invertir el primer año en este nuevo proyecto. El resultado estimado ha sido de \$ 7.500 aproximadamente, incluyendo gastos activos (servidores, ordenadores, etc) y estructurales (oficinas, material, etc). Sin embargo, al cabo de 2 años en el momento de mejorar de las prestaciones se estima volver a invertir una cantidad parecida a la inicial.

Dado que *B-wise* ya tiene experiencia en el mercado de los pagos móviles y lleva más de 6 años invirtiendo en este sector ha permitido que la inversión se reduzca considerablemente. Además, parte del diseño de software que necesitará *uPay* ya ha sido creado para ser utilizado en otras aplicaciones creadas por *B-wise*. Esto facilita el trabajo en la parte de *Mobile POS* ya que no es necesario un diseño integral de software sino tan solo modificaciones y reestructurarlo según la demanda de *uPay*.

A continuación, en la Tabla 8.1 se puede observar el análisis económico y financiero que presentaría la aplicación en sus primeros compases de vida. A su vez se desea

demostrar la viabilidad del proyecto a la empresa, ofreciendo un balance realista, contemplando los ingresos y los objetivos de ventas en función de los gastos.

Flujo de caja de inversión	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<i>Inversión en activos</i>	\$ 3.000,00		\$ 3.000,00			
<i>Inversión estructural</i>	\$ 4.500,00		\$ 4.500,00			
Total inversión	\$ 7.500,00	\$ -	\$ 7.500,00	\$ -	\$ -	\$ -
<i>Costes fijos</i>	\$ 53.700,00	\$ 64.000,00	\$ 85.000,00	\$ 85.000,00	\$ 121.000,00	\$ 146.000,00
Creación sociedad y asesoría	\$ 8.700,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Coste MOD y personal	\$ 45.000,00	\$ 63.000,00	\$ 84.000,00	\$ 84.000,00	\$ 120.000,00	\$ 145.000,00
<i>Costes variables</i>	\$ 23.000,00		\$ 12.000,00	\$ 9.000,00	\$ 10.000,00	\$ 14.500,00
Mantenimiento tecnológico	\$ -	\$ 2.000,00	\$ 3.000,00	\$ 4.000,00	\$ 5.000,00	\$ 6.000,00
Costes de captación y Marketing	\$ 20.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
Coste de ventas e I+D y desarrollo	\$ 3.000,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 5.000,00
Depreciación y amortizaciones	\$ -	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00
Total costes	\$ 76.700,00	\$ 64.000,00	\$ 97.000,00	\$ 94.000,00	\$ 131.000,00	\$ 160.500,00
<i>Ingresos por ventas</i>	\$ 13.500,00	\$ 28.000,00	\$ 49.000,00	\$ 88.000,00	\$ 155.000,00	\$ 195.000,00
Formación inicial y consultoría*	\$ 8.000,00	\$ 15.000,00	\$ 20.000,00	\$ 25.000,00	\$ 30.000,00	\$ 35.000,00
Planes de pago de clientes*	\$ 4.500,00	\$ 10.000,00	\$ 18.000,00	\$ 40.000,00	\$ 75.000,00	\$ 90.000,00
Comisiones por transacción*	\$ 1.000,00	\$ 3.000,00	\$ 11.000,00	\$ 23.000,00	\$ 50.000,00	\$ 70.000,00
<i>Ingresos externos</i>	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
Subenciones y aportación pública	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
Total ingresos	\$ 28.500,00	\$ 43.000,00	\$ 64.000,00	\$ 103.000,00	\$ 170.000,00	\$ 210.000,00
Flujo de caja operativo	\$ -55.700,00	\$ -21.000,00	\$ -40.500,00	\$ 9.000,00	\$ 39.000,00	\$ 49.500,00
<i>Empréstitos negociados</i>	\$ 20.000,00					
<i>Pago cuotas empréstitos</i>	\$ -1.000,00	\$ -1.000,00	\$ -1.000,00	\$ -1.000,00	\$ -1.000,00	\$ -1.000,00
<i>Otras aportaciones de capital</i>	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00
Total flujo financiación	\$ 26.500,00	\$ 6.500,00	\$ 6.500,00	\$ 6.500,00	\$ 6.500,00	\$ 6.500,00
Flujo de caja económico	\$ -29.200,00	\$ -14.500,00	\$ -34.000,00	\$ 15.500,00	\$ 45.500,00	\$ 56.000,00
<i>Flujo de caja acumulado</i>	\$ -29.200,00	\$ -43.700,00	\$ -77.700,00	\$ -62.200,00	\$ -16.700,00	\$ 39.300,00
<i>Flujo de caja actualizado</i>	\$ -29.200,00	\$ -39.727,27	\$ -64.214,88	\$ -46.731,78	\$ -11.406,32	\$ 24.402,21
i = 0,1				VIABILIDAD OPERATIVA		2,82 año
*previsión de ventas				VIABILIDAD FINANCIERA		4,32 año

Tabla 8.1: Flujo de caja de inversión para el lanzamiento de uPay.

En relación a los objetivos de ingresos por ventas que se encuentran en la tabla, cabe destacar que, para poder cumplir con el *Business Plan*, el equipo comercial debería afiliar durante el primer año del lanzamiento un total de 180 comercios y además los comercios deberían transaccionar más de 1000 transacciones al año para poder recibir los beneficios de comisión por transacción por parte de los Banco, concretamente: Banco Pichincha, Banco del Austro, Banco Guayaquil y Banco Internacional.

Esta comisión por parte de los bancos es debido al estado actual donde se encuentra la economía del país. Los bancos son los primeros afectados en el bajo nivel de bancarización, por este motivo, han empezado a promover planes para aumentar usuarios y con B-wise tienen acordado un porcentaje de comisión por un

valor total de transacciones realizadas en cada dispositivo.

Finalmente, queda en manos de la propia empresa decidir si desea invertir, o tiene la cantidad monetaria para llevar a cabo el desarrollo de la aplicación. Sin embargo, como viabilidad económica del proyecto, y como se muestra en la tabla, existe una viabilidad financiera de retorno de 4 años con un VAN positivo implicando esto que la inversión sería rentable.

8.2. Presupuesto estudio preliminar

Este presupuesto expuesto en la Tabla 8.2 es el precio que debería pagar B-wise a sus trabajadores o sub-contratados en lo que engloba a la realización del proyecto de desarrollo.

Presupuesto	Tareas asignadas	Horas	Coste	Total
1ingeniero/a industrial	Gestión de proyectos planificación y organización empresarial	120 h	15 \$/h	\$ 1.440,00
	Investigación de la tecnologías disponibles y cabida en el ecosistema empresarial	35 h		\$ 525
1desarrollador/a <i>Back-end</i>	Experticia en Ciberseguridad. Protocolos de transferencia de datos	80 h	10 \$/h	\$ 800,00
1desarrollador/a <i>Front-end</i>	Implementación aplicativo web y tratamiento de datos	240 h	12 \$/h	\$ 2.880,00
1Diseñador/a	Diseño gráfico de la aplicación móvil y tareas de marketing	160 h	5 \$/h	\$ 800,00
1Asesor/a comercial	Colaboraciones en estudios de mercado y estrategia comercial.	240 h	10 \$/h	\$ 2.400,00
Presupuesto industrial proyecto. TOTAL:		875 h	-	\$ 8.845,00

Tabla 8.2: Presupuesto que debería pagar B-wise para el estudio de viabilidad de uPay.

8.3. Planes de pago para la adquisición de la aplicación

En la siguiente Tabla 8.3 se recoge un posible cuadro de precios que va a poder ofrecer *uPay* a los comercios en primer momento. Cuando ya la aplicación gane afiliados se podría replantear este apartado además se añadirían nuevas adaptaciones.

El motivo por el cual se encuentran tres precios a elegir para ser usuario de *uPay*, tan solo, va a depender de la escalabilidad que desee el comercio tener.

Funcionalidad	Plan Pagos	Plan Emprendedor	Plan Profesional
Software MobilePos	✓	✓	✓
Lector Móvil MobilePos	✓	✓	✓
Software de gestión de clientes (CRM)	✗	✓	✓
Módulo de facturación	✗	✓	✓
Módulo de <i>Reports</i> en tiempo real	✗	✓	✓
Módulo de Stocks y tendencias de venta	✗	✓	✓
Módulo de gestión financiera	✗	✗	✓
Módulo de gestión de proyectos	✗	✗	✓
Usuarios incluidos	1	5	ilimitados
Lector Mobile Pos	No incluido (\$120)	Incluido	Incluido
Espacio de almacenaje Cloud	✗	1 Gb	5 Gb
Precio (P.V.P)	10 \$/mes	25 \$/mes	49 \$/mes

Tabla 8.3: Cuadro de precios para la obtención de la aplicación *uPay*.

9. Impacto ambiental y social en el entorno

En la realización de un proyecto es importante valorar los efectos que la ejecución de este puede causar sobre el medio ambiente, ya sea de manera positiva o negativa. Hecha esta salvedad, recordamos que esta aplicación tiene como objetivo promover el dinero plástico y disminuir el uso de efectivo. Es por esto que, en las siguientes tablas (Tabla 9.1, 9.2 y 9.3) se infiere en como la sociedad, economía y ambiente se ven afectados por este producto y método de pago.

I. <u>Impacto sobre las personas/comercio</u>
<p>Aceptar todo tipo de pagos en un negocio facilita el pago al cliente, brindándole comodidad, simplificando además el proceso de compra, e incrementando su satisfacción y lealtad. Así mismo, gracias a la aplicación el comercio mejora en sus servicios y aumenta sus ingresos.</p> <p><u>Aspectos positivos de aceptar pagos con tarjeta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> c) Mejora en la seguridad: promover una aplicación que ofrece el pago con tarjeta, brinda seguridad al comprador y al vendedor ya que no es necesario cargar con grandes montos de efectivo. Desaparece el transporte o almacenaje de efectivo por parte del cliente y vendedor, recudiendo así la posibilidad de que el dinero sea robado, extraviado o que algún billete resulte ser falso. d) Oferta de promociones: disponer del servicio de pago con tarjeta permite al comercio participar en promociones con distintos bancos y tarjetas. Esto se ve repercutido también en el cliente ya que le da la posibilidad de brindar a sus clientes mejores propuestas. e) Financiación en fraccionada de un producto (pagar a cuotas): poder pagar con tarjeta de crédito y más cuando hablamos de cantidades considerables, permite al cliente reducir notablemente el impacto de la compra. Puede

distribuir su compra a lo largo de varios meses. Sin embargo, esto puede ser también una herramienta que puede jugar en su contra si el propio cliente no sabe hacer un buen uso de la tarjeta, causándole un endeudamiento.

Aspectos negativos de aceptar pagos con tarjeta

- f) Aumento del ticket promedio:** el cliente puede financiarse y comprar productos de alto valor sin tener que disponer del dinero en efectivo o en la cuenta bancaria. Esto puede causar un endeudamiento a largo plazo ya que puede haber personas que gasten más dinero del disponible.
- g) Captura la venta impulsiva:** el hecho de poder pagar con tarjeta conlleva a veces a las ventas espontáneas, no premeditadas. Olvidarse de traer contigo una cierta cantidad necesaria para pagar los bienes deseados puede derivar a realizar compras que no estaban en mente. En cambio, si tuviera que ir al cajero y después volver al comercio, puede ser que lo piense de nuevo y que termine sin realizar la compra

Tabla 9.1: Descripción del impacto que puede causar uPay en las personas y comercio

II. Impacto sobre el medio ambiente

La creación *uPay* tiene un impacto positivo en el medio ambiente bastante limitado. Ahora bien, el hecho de promover con esta la disminución del pago en efectivo puede verse repercutido en una reducción de impresión de dinero físico. Además, al estar digitalizados todos los flujos que se interponen en la compra de un producto, permite también reducir la cantidad de papel empleado en los recibos de compras.

Tabla 9.2: Descripción del impacto que puede causar uPay en el medio ambiente

III. Impacto sobre la sociedad (ámbito socioeconómico)

- **Agilizar y activar la economía del país:** Introducir en el mercado esta aplicación hace evolucionar y hacer más eficiente la economía en Ecuador. Se ve repercutido en una mejora del servicio y en un aumento de ingresos de los negocios, como también aumenta los usuarios activos con tarjeta de crédito y/o débito y a la vez reduce el uso y coste que supone el efectivo.
- **Facilidad de gestionar a los comercios mejor sus decisiones empresariales:** Las carencias de formación y educación financiera hace que muchos comercios no hagan una buena gestión de su comercio. De este modo, el hecho de controlar los aspectos básicos que necesita un comercio podrá verse repercutido en un aumento de la actividad comercial y consecuentemente de la economía del país.

Tabla 9.3: Descripción del impacto que puede causar uPay en el ámbito socioeconómico

Conclusiones

Como conclusiones de este proyecto, primeramente, se puede afirmar que se han cumplido buena parte de los objetivos principales que habían sido propuestos en un primer momento. De forma preliminar, se han observado razones suficientes para sostener la viabilidad del producto/servicio desarrollado, así como se ha planteado un buen punto de partida para la inversión y expansión del mismo.

Hecha esta salvedad, en el trascurso del proyecto se ha constatado que, a pesar de las buenas perspectivas de éxito, es necesario hacer un seguimiento anual del mercado puesto que es un mercado muy cambiante y dinámico. Sin una actualización constante de la información del entorno, el producto podría quedar obsoleto y dejar de cubrir una necesidad real en el mercado, viéndose repercutido el objetivo principal del presente estudio: mejorar y satisfacer las necesidades de los clientes.

Otro pilar fundamental de este proyecto ha sido estudiar e intentar comprender el contexto socioeconómico donde se pretendía realizar el desarrollo del producto/servicio. Puesto que el proyecto tan solo ha sido teorizado y no se ha puesto en marcha, no se pueden extraer resultados claros en esta materia, aunque se han introducido las herramientas necesarias para que en un futuro se pueda mejorar en el dominio de este ámbito. No obstante, con el fin de agilizar el proceso de activación de la economía, a parte de la formación previa que se les ofrecería a los clientes de la aplicación, sería conveniente aprovechar el potencial de Business Wise.

En esta línea, y con el fin de agilizar el proceso de activación de la economía y el crecimiento de las capacidades comerciales y tecnológicas de los comercios, sería conveniente aprovechar el potencial de organizaciones relacionadas con el ámbito de estudio. *Business Wise (Empresa dedicada a soluciones tecnológicas y financieras para empresas locales e internacionales)*, por ejemplo, ha colaborado en distintas ocasiones con la organización *Junior Achievement (organización sin fines*

de lucro que tiene como objetivo inspirar y preparar a los jóvenes a tener éxito en la economía global) en proyectos diversos con objetivos comunes. Sería un buen momento para plantear sinergias similares, como la de trabajar colaborativamente con *Junior Achievement* en la creación de un programa orientado a difundir las herramientas administrativas y financieras básicas que permitan potenciar los pequeños negocios y comercios (clientes potenciales). De este modo, se podría promover un plan de inclusión financiera para ir creciendo en los ámbitos socioeconómicos del país.

Por otro lado, como objetivos profesionales del proyecto, en la media de lo posible se ha diseñado un producto con un servicio ajustado a las necesidades y carencias del comercio. En un primer momento, se hubiese querido ofrecer una mayor cantidad de servicios, pero cuando se conoció como los comercios gestionaban su tienda o cuáles eran sus conocimientos económicos, financieros y administrativos, se decidió reconducir el proyecto y no abastecer tantos ámbitos, centrando los recursos en los métodos de pago y la gestión de red de clientes. De esta manera, se han podido consolidar los conocimientos básicos para posteriormente añadir otros nuevos y más complejos.

Algo semejante sucede con los objetivos personales de la empresa. Se ha podido estudiar un modelo de negocio totalmente innovador en las circunstancias donde está ubicado. Existe, empero y el desarrollo del producto deseado viene acompañado de una gran cantidad de limitaciones que requieren tener en cuenta muchos ámbitos que no se esperaban en un primer momento, como, por ejemplo: ciberseguridad, conocimientos de diseño, finanzas, desarrollo de productos, etc. Esto ha hecho que este proyecto tenga que afrontar competencias muy diversas, pero a su vez ha permitido aportar capacidades transversales que han hecho afrontar una idea de negocio y materializarla.

Por otro lado, a nivel personal la realización de este proyecto ha permitido aprender como interactuar con un comercio y sus bases de datos. Además de mejorar los conocimientos sobre elaboración y presentación general de un proyecto, con todos los pasos que esto requiere.

Finalmente, una vez llegados hasta este punto, se abren muchas perspectivas para continuar con este proyecto y seguir mejorando la aplicación, pero para eso es necesario el lanzamiento del aplicativo y autoaprendizaje de este.

Bibliografía

Referencias bibliográficas

- [1] AENOR: “*ISO/IEC 7810:2003*”. [En línea]: Norma ISO, buscador. [Disponible en: <http://www.aenor.com>] (visitada el 28/12/2017)
- [2] Arnfield, Robin (2017): “*mPOS 101 – What merchants need to know about mobile point-of-sale technology*”. [Disponible en: <http://www.mobilepaymentstoday.com>] (visitada el 22/8/2017).
- [3] Crosland, Marcia y Huffman, Julie (2017). “*NCR Whitepaper - Mobile POS: Where store meets consumers prefer*”. [Disponible en: <http://www.ncr.com/c-tailing>] (visitada el 30/8/2017).
- [4] Evertec: “*Tecnología de tarjeta con chip EMV*”. [En línea]: Soluciones para comerciantes. [Disponible en: <http://evertecinc.vom>] (visitada el 28/12/2017).
- [5] Flores, Joffre. (2017): “*Compras con tarjeta de débito suben un 15%*”. [En línea]: Actualidad. [Disponible en: <http://elcomercio.com>] (visitada el 20/10/2017).
- [6] Laudon, Kenneth C y Laudon, Jane P. (2004): *Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital*. 12ª ed. Edinburgh: Pearson.
- [7] ---(2013): “*Management Information Systems*”. Global Edition, 13ª ed. Edinburgh: Pearson.
- [8] Montenegro, Javier. (2017): “*Incrementa el consumo con tarjeta de crédito*”. [En línea]: Economía local e internacional. [Disponible en: <http://www.expreso.ec>] (visitada el 13/09/2017).
- [9] “*Payment Card Industry Security Standards Council (PCI SSC) documents page*” [Disponible en: <https://www.pcisecuritystandards.org>] (visitada el 28/12/2017).
- [10] PYMNTS (2016): “*mPOS tracker – In Card (On Delivery) They Trust?*”. [Disponible: <http://www.pymnts.com>] (visitada 30/8/2017).

- [11] Superintendencia de Bancos del Ecuador (2017): *“Estadísticas de tarjeta de crédito”*. [En línea]: Servicios Financieros - Estadísticas Generales. [Disponible en: <http://www.superbancos.gob.ec>] (visitada el 19/9/17).
- [12] -----(2017): *“Estadísticas de tarjeta de débito”*. [En línea]: Servicios Financieros - Estadísticas Generales. [Disponible: <http://www.superbancos.gob.ec>] (visitada el 19/9/17).
- [13] -----(2017): *“Estadísticas puntos de venta electrónicos (POS)”*. [En línea]: Servicios Financieros - Estadísticas Generales. [Disponible en: <http://superbancos.gob.ec>] (visitada el 19/9/17).

